Vernünfftige
Gedancken
Von den
Kräfften des menschlichen
Verstandes
Und ihrem
Richtigen Gebrauche
In
Erkäntnis der Wahrheit/
Den Liebhabern der Wahrheit
Mitgetheilet
Von

Christian Wolffen/
Auf der Königl. Preußischen Friedrichs-Universität
Mathem. Prof. P. O.
Der Königl. Groß-Britannischen/ wie auch der Königl. Preußischen Societät der Wissenschafften Mitt-Gliede.

IN AUGSBURG

Halle im Magdeburgischen A. MDCCXIII.
Zu finden in der Rengerischen Buchhandlung

Vorrede.

Geneigter Leser/

DEr Mensch hat nichts vortreflicheres von GOTT empfangen als seinen Verstand: denn so bald er nur in demselben verrücket wird/ so bald wird er entweder ein Kind/ oder ärger als ein wildes Thier/ und ist also ungeschickt GOtt zu ehren und den Menschen zu dienen. Solcher gestalt kan einer um so viel mehr ein Mensch genennet werden/ je mehr er die Kräffte seines Verstandes zu gebrauchen weiß. Und dannenhero solte ein jeder/ absonderlich aber der ein Gelehrter seyn oder werden wolte/ mit rechtem Eifer darnach streben/ wie er zu so hurtigem Gebrauche der Kräffte seines Verstandes ge-

langen möchte/ als nur immer möglich ist. Allein daran gedencken die wenigsten und die meisten machen aus der Gelehrsamkeit ein blosses Gedächtnis-Werck / fliehen vor dem Nachsinnen ärger als vor einer Schlangen. Daher ist ihnen alles verhasset/ was Nachdencken erfordert und sie zu fertigem Gebrauche ihres Verstandes bringet; hingegen angenehm/ was sie als ein Mährlein halb schlaffend fassen können und sie bey der Art zu dencken lässet/ welche sie von Kindheit auf mit ungelehrten Leuten gemein gehabt. Man kan aber die Kräfte des menschl. Verstandes nicht anders als durch die Erfahrung erkennen/ in dem wir sie gebrauchen. Solcher gestalt können diejenigē/ welche nur anderer Gedancken zusammen schreiben/ niemals im Erfinden sich geübet/ auch die Zeit ihres Lebens keine demonstrirte/ das ist/ recht gründlich ausgeführte Wahrheit begriffen/ wenig oder gar nichts von den Kräfften des Verstandes und ihrem Gebrauche wissen/ es sey denn daß sie etwas in tauglichen Büchern davon gelesen. Allein die Bücher sind in dieser Materie eben nicht in allen Buchläden

den zu finden und ich fürchte/ wenn auch einer/ der noch nicht in gründlichen Wissenschafften erfahren/ eines antrifft/ er werde das wenigste davon verstehen. Also ist kein anderes Mittel zu dieser Erkäntnis zugelangen/ als wenn mann gründlich demonstrirte Wahrheiten recht begreiffen lernet/ darnach untersuchet/ wie sie hätten können erfunden werden und wenn man dadurch einige Fähigkeit nachzusinnen erlanget/ Sachen zusuchen sich bemühet/ die uns noch unbekandt sind/ ja auch wohl noch sonst von niemanden erfunden worden; endlich genau zu erforschen sich angelegen seyn lässet/ was die Ursache sey/ daß wir von demonstrirten Wahrheiten so deutlich überführet werden/ und wie es zugehe/ daß man aus einigen bekandten Wahrheiten andere noch verborgene herleiten könne. Nun wäre derjenige entweder höchst unverschämt/ oder überaus einfältig/ welcher vorgeben wolte/ man könte ausser der Mathematick eben so gründlich erwiesene oder demonstrirte Wahrheiten und so richtige Erfindungen antreffen als in derselben/ denn ausser der Mathematick schreibet man entweder nach einer

gantz anderen Methode/ als in derselben gewöhnlich ist/ oder man befleißiget sich die Mathematische Methode anzubringen. In dem ersten Falle sehen verständige eine sehr grosse Verwirrung: denn bald beklagen sie sich daß die Wörter gar nicht/ oder doch selten tauglich erkläret/ viele Sachen ohne Beweiß angenommen und andere nicht genug/ öffters gar unrichtig erwiesen werden. In dem anderen Falle aber ist es zur Zeit wohl noch keinem gelungen/ der Mathematische Demonstrationen in anderen Disciplinen als der Mathematick vorbingen wollen. Des-Cartes, ob er gleich ein grosser Mathematicus war/ hat die Schwäche seines Beweises/ daß ein GOtt sey/ niemahls mehr sehen lassen/ als da er sich bereden ließ auff Geometrische Art denselben vorzutragen. Spinosa in seiner Ethica und Raphson in seiner Demonstratione de Deo haben sich im Demonstriren sehr schlecht auffgeführet/ ob es gleich beyden an Verstande nicht gefehlet/ auch beyde in der Mathematick nicht unerfahren/ massen sie viele Wörter durch andere gleichgültige erklären/ unbewiesen annehmen/ was öffters am meisten

hätte

hätte sollen erwiesen werden/ ja auch unterweilen gar die Schlüsse nicht mit einander verbinden/ wie es billich geschehen solte. Derowegen bleiben bloß die Mathematischen Wissenschafften übrig/ daraus man den richtigen Gebrauch der Kräffte des Verstandes ersehen kan. Und in dieser Absicht habe ich in meinen Anfangs-Gründen der Mathematischen Wissenschafften mich bemühet alles auff eine solche Art/ so viel möglich/ vorzutragen/ wie es hätte können erfunden werden/ und befleißige mich auch in meinen Collegiis dergleichen Anmerckungen einfliessen zulassen/ damit ich so viel an mir ist meine Zuhörer zum Nachsinnen anführe/ da wieder ihnen ohne dem viele Hindernisse in Weg geleget werden. Es darff aber niemand das gemeine Sprüchwort/ ein jeder Schäfer lobet seine Keule/ auf mich appliciren: denn wer mich kennet und nicht wieder sein Gewissen reden will/ wird sich nicht entbrechen mir das Zeugnis zu geben/ daß die Liebe zur Wahrheit bey mir über alles gehet/ und soll sich keiner getrauen mir unter die Augen zu sagen/ daß ich aus interessirtem Gemüthe etwas re-

de/ vielweniger schreibe. Vielmehr enthalte ich mich öffters die Wahrheit zu sagen und misse lieber den profit, den ich rechtmäßiger Weise haben könte/ so offte ich sehe es könte Anlaß geben mich vor interessiret zu halten. Derowegen will ich auch lieber hier anderer Zeugniß anführen; als mich auf meine Erfahrung beruffen. Man hält hier an unseren Orten Lockens Werck vom Verstande des Menschen insgemein vor überaus sinnreich/ so daß auch diejenigen/ welche alle seine Landes-Leute schimpflich verachten/ ihn dennoch erheben. Allein/ lieber/ wem schreibet Locke die Fähigkeit seines Verstandes zu und was recommendiret er vor ein Mittel scharffsinnig zu werden? Man schlage auf unter den Wercken/ die zu London 1706 nach seinem Tode heraus kommen/ den Tractat von der Leitung des Menschlichen Verstandes p. 32 & seqq. so wird man finden/ daß er seine Scharffsinnigkeit der Mathematick zu schreibet und vielmehr Rühmens von der Mathematick/ absonderlich der Algebra/ machet als einem Mittel zu rechtem Gebrauche des

Ver-

Verstandes zu gelangen/ als ich wegen tieff eingewurtzelter Vorurtheile und Affecten ihrer viele nicht thun wolte. Andere Zeugnisse will ich hier nicht wiederholen/ weil sie in der Vorrede über den Unterricht von der Mathematischen Methode in meinen Anfangs-Gründen der Mathematischen Wissenschafften angeführet worden. Und dieses ist eben eine von meinen Haupt-Absichten gewesen / warum ich mich mit Ernst auf die Mathematick geleget/ nicht daß ich sie als ein Handwerck Brodt zu verdienen gelernet : denn es ist wohl niemahls mein rechter Ernst gewesen/ einen Professorem Matheseos abzugeben/ als wie ich die erste vocation dazu erhalten/ welche ich als einen göttlichen Winck angesehen. Was ich nun bey Durchlesung Mathematischer Schriften und bey vielfältigem eigenem Nachsinnen von dem Gebrauche der Kräffte des Menschlichen Verstandes angemercket ; davon habe das leichteste und was am ersten zu wissen nöthig ist / in kurtze Regeln verfassen wollen. Denn wenn ich alles schreiben solte / was ich durch

mein Nachdencken erkennen gelernet; würde ich wenigen von meinen Teutschen dienen/ massen den meisten bald als Grillen vorkommen/ wo sie ein wenig zu lange die Gedancken bey ander halten sollen und es würde sich auch nicht vor Anfänger schicken/ denen zu Liebe ich gegenwärtige Gedancken dem Drucke anvertrauet. Und dieses ist eben mit eine Ursache/ warumb ich es Teutsch geschrieben / indem unter den Ausländern viele sind/ die auf gründliche Erkäntnis viel halten: denen zu gefallen bey anderer Gelegenheit etwas vollständigeres von dieser Materie in Lateinischer Sprache mitgetheilet werden soll/ gleichwie ich in die Lateinische Edition meiner Elementorum Matheseos mehr theoretica einfliessen lassen / als in die Teutsche hat kommen dörffen/ wie wohl es bißher meine Unpäßlichkeit gehindert/ und die noch anhaltende schwache Leibes-Constitution es noch hindert / daß es damit nicht so bald zu Stande kommen kan/ als ich wohl wünschete. Ich kan aus meiner Erfahrung versichern / daß die gegebenen Regeln mir gute Dienste thun/

wenn ich entweder etwas erfundenes beurtheilen/ oder durch eigenes Nachsinnen etwas heraus bringen soll. Ich zweiffele auch nicht/ daß andere ein gleiches befinden werden. Jedoch kan ich nicht verheelen / daß zu hurtigem Gebrauche dieser Regeln viel beytragen werde/ wenn sie mit Fleiß auch nur meine Anfangs-Gründe der Mathematischen Wissenschafften durchgehen und dabey Achtung geben werden/ wie man daselbst die Regeln angebracht. Denn die Fertigkeit kommet durch die Ubung: die Ubung bestehet darinnen/ daß man richtig erwiesene Sachen viel überleget. Man lasse sich den besten Fechtmeister die herrlichsten Maximen von dem Fechten sagen/ so wird man deswegen doch nicht wohl fechten / wenn man niemals die Hand angeleget. Vielweniger aber wird man fechten lernen / wenn einer / der vom Fechten Regeln geben will / selber niemahls gefochten. Es wird zwar die Jugend heute zu Tage bey uns Teutschen wenig zu gründlichen Wissenschafften angehalten/ sonder-

lich

lich an solchen Orten/ wo die Lehrer der Unwissenheit über Hand nehmen / und da man es vor eine sonderbahre Klugheit ausgiebet/ wenn man das Studiren zu einem blossen Handwercke machet; allein da hierdurch nicht tüchtige Handwercker/ sondern nur eingebildete Stümper gezogen werden/ so werden doch endlich einmahl auch denen die Augen auffgehen/ die jetzt in ihrer Blindheit nichts sehen können. Man lasse einen etwas gründliches in der Mathematick und Welt-Weißheit studiren/ wenn er auff Universitäten kommet und alsdenn erst/ wie unseres Allergnädigsten Königes und Herrens aus Landes-Väterlicher Vorsorge gegebene Rescripte (a) es mit

(a) Der Innhalt eines der Königlichen Rescripte ist dieser: Es sollen die Professores allen und jedweden/ welche auff unserer Universität Halle sich auffhalten und von ihren eigenen Mitteln studieren / sie mögen seyn wer sie wollen / diensame Vorstellung thun/ daß sie das erste Jahr vornemlich auff die studia Philosophica & elegantiorem litteraturam sich befleißigen/

mit Nachdruck anbefohlen/ zu den höheren Facultäten (daß ich nach unserer Teutschen Mund-Art rede) schreiten; so wird man finden/ wie geschwinder und besser sie ihr Handwerck lernen werden. Ich könnte es mit meiner eigenen Erfahrung bestätigen/ wenn ich nicht bey Wiedriggesinneten einen ob zwar unverdienten Verdacht auf mich laden dörffte. Es ist aber auch nicht nöthig/ denn es haben schon andere rechtschaffene Leute sich auff ihr Exempel in diesem Stücke öffentlich vor mir beruffen/ und werden es auch ins künfftige thun. Und wer meinen Worten glaubet/ der wird es

gen/ hernach aber/ wenn sie gute fundamenta geleget/ alsdenn ad superiores Facultates schreiten möchten. Diejenigen aber/ welche unserer eigenen oder in unseren Landen fundirter stipendien und vor einiger Zeit neu angerichteter Frey-Tische geniessen/ nicht minder alle Conventualen unseres nach Halle transferirten Closters Hillersleben/ habt ihr mit Ernst und Nachdruck dahin anzudeuten / daß sie zuförderst die studia Philosophica und politi-

es in der That erfahren/ daß sie Wahrheit sind. Zum Beschluß muß ich noch eines erinnern. Wenn jemand eines und das andere von meinen Gedancken vor bedencklich halten möchte/ so wird mir nicht zu wieder seyn/ wenn er entweder in einem besonderen Schreiben an mich/oder auch/ wenn er es vor so wichtig hält/ in einer gedruckten Schrifft seine Gedancken eröffnen wird. Jedoch bitte ich mir Bescheidenheit aus: denn sonst werde ich einen/ der Lust zu schelten hat/ so lange schelten lassen wie er will/ gleich wie ich es bereits anderen von solchem Gebäcke gemacht/ massen kluge und verständige Leute zur Gnüge sehen/ daß es theils aus Boßheit/ theils aus Ein-

litiorem litteraturam zum wenigsten ein Jahr lang allein tractiren/ und hernach nebst dem studio Theologico damit fortfahren ---- wann sie aber darinnen nachläßig erfunden/ solche collegia, prævia exhortatione versäumen würden/ sie so fort des beneficii verlustig seyn/ und andere an ihre Stelle angenommen werden sollen.

Einfalt herrühre. Finde ich aber Einwürffe die untersuchet zu werden verdienen/ und die verlangte Bescheidenheit dabey ; so werde ich mich auch nicht entbrechen ihnen mit solcher Bescheidenheit zu antworten/ wie ich anderen Gelehrten in Engelland und Franckreich auff ihre Einwürffe geantwortet. Ich hoffe auch sie werden mit mir eben so wie diese zu frieden seyn. (b). Endlich muß ich auch bekennen/ daß/ wie ich im Anfange meines Nachsinnens über die Kräffte des Verstandes mich in vieles nicht recht finden konte/ auch in einigen Stücken ohne Noth auff Umbwege gerathen war/ mir des Herrn von Leibnitz sinnreiche Gedancken von der Erkäntnis/ der Wahrheit und den Begriffen in den Leipziger-Actis An. 1684 p. 537 un-

(b) Memoires pour l' Histoire des Sciences & des beaux Arts. Août 1711 art. 120. p. 1407. On sçait bon gré a Mr. *Wolfius* d'avoir ramené une matiere de soi agréable & curieuse, & encore plus de s' être exprimé avec taut d'honnêteté.

unverhofft ein grosses Licht gegeben/ so daß mich wundert/ warum andere/ die von dergleichen Materie nach der Zeit zu schreiben sich unterwunden/ nicht darauff acht gegeben. Ich wünsche/daß Lehrbegierige Gemüther aus meiner wenigen Arbeit den Nutzen ziehen mögen/ den ich ihnen von Hertzen gönne. Wenn mein Wunsch erfüllet wird; so werde ich mit desto grösserer Lust und desto mehrerem Eifer darnach streben/ wie ich ihnen in den andern Theilen der Welt-Weißheit eben so ein helles Licht anzünde.

Inhalt des gantzen Werckes.

Vorbericht.

§. 1. Was Welt-Weißheit sey.
2. Was Wissenschafft sey.
3. Was man möglich nenne.
4. Daß alles seine raison habe/ warum es ist.
5. Wie die Erkäntnis eines Weltweisen beschaffen.
6. Wie sie von der Erkäntnis gemeiner Leute unterschieden.
7. Was die Erkäntnis eines Weltweisen vor Nutzen bringe.
8. Was vor ein Einwurff wieder die Erklärung der Welt-Weisheit gemacht werden kan.
9. Wie er beantwortet werde.
10. Welches der erste Theil der Welt-Weisheit sey.
11. Welches der andere Theil sey.
12. Welches der dritte Theil sey.
13. Welches der vierdte Theil sey.
14. Was die Mathematick bey der Welt-Weisheit zu thun habe.
15. Was die Mathematick vor Nutzen in derselben schaffe.
16. Das Vorhaben des gegenwärtigen Wercks wird erkläret.

Das 1. Capitel/ Von den Begriffen der Dinge.

§. 1. Was man empfinden nenne.
2. Was ein Gedancke genennet werde.
3. Was man Sinnen heisset.
4. Was durch einen Begriff verstanden werde.
5. Daß uns die Sinnen zu einem Begriffe verleiten.
6. Wie dieses geschehe/ darff und kan hier nicht untersuchet werden.
7. Was wir zuthun haben/ wenn die Sinnen uns zu einem Begriffe veranlassen sollen.
8. Wie klare und danckele Begriffe von einander unterschieden.

§. 9. Daß die danckelen Begriffe ihre Grade haben.
10. Es werden Exempel danckeler Begriffe gegeben.
11. Was man bey danckelen Begriffen vor Vorsicht zu gebrauchen habe.
12. Wie ein deutlicher Begriff von einem verwirreten unterschieden.
13. Wie man jeden von beyden einem andern beybringen könne.
14. Wie ein vollständiger Begriff von einem unvollständigen unterschieden.
15. Daß die vollständigen Begriffe ihre Grade haben.
16. Wie weit man die deutlichen Begriffe zuzergliedern habe.
17. Wie ein deutlicher Begriff erlanget werde.
18. Wie man zu einem vollständigen kommet.
19. Wenn die Begriffe verwirret werden.
20. Daß die Vergrösserung- und Fern-gläser zu deutlichen Begriffen öffters verhelffen / da man sonst nur verwirrete oder gar danckele haben würde.
21. Wann ein Begriff danckel wird.
22. Die Ursachen werden erzehlet / dadurch sich die Begriffe verschlimmern.
23. Es werden Mittel angewiesen / dadurch zu verhüten / daß sie sich nicht verschlimmern.
24. 25. Der andere Weg zu einem Begriffe zu gelangen.
26. Woher es kommet / daß einige Begriffe allgemein sind.
27. Nutzen der allgemeinen Begriffe.
28. Der dritte Weg zu einem Begriffe zugelangen.
29. Daß die Begriffe / dazu wir von den Sinnen geleitet werden / möglich sind.
30. Daß Begriffe / die von möglichen richtig abstrahiret werden / auch möglich sind.
31. Daß man von den willkührlich formirten Begriffen nicht sagen kan / ob sie möglich sind / biß man es anders woher ausgemacht.
32. Wie man solches durch die Erfahrung erkennet.
33. Wie es bewiesen wird.
34. Wie eine Erklärung von einer Beschreibung unterschieden.

35.

35.36. Was sie mit einander gemein haben.
37. Was zu einer Erklärung ins besondere erfordert werde.
38. Daß die Erklärungen entweder Erklärungen der Wörter/ oder der Sachen sind/ und worinnen beyde bestehen.
39. Wie die Erklärungen der Wörter gemacht werden.
40.41. Fehler/ die bey denselben begangen werden.
42. Nutzen derselben.
43. Daß man nicht von allen Wörtern Erklärungen geben kan.
44. Daß man von allen Sachen/die dadurch bedeutet werden/ Erklärungen geben kan/ ausser dem selbständigen Wesen.
45. Worinnen das Wesen einer Sache bestehe/ und daß ihre Erklärung solches zeige.
46. Was zu Erklärungen der Sachen erfordert wird.
47.48.51.53 54. Verschiedene Wege/ zu den Erklärungen der Sachen zugelangen.
49. Daß wir auf dem ersten Wege öffters dem blinden Glücke viel zudancken haben.
50. Wie man erfähret/ ob die Sache/ deren Erklärung man auf diesem Wege gefunden/ vorhanden/ oder auch vorhin bekandt sind/oder nicht.
52. Wie man den anderen Weg mehr ebenen kan.

Das 2. Capitel/

Von dem Gebrauche der Wörter.

§. 1. Was Wörter sind.
2. Wenn zwey Personen einander verstehen.
3. Daß jedes Wort seine abgemessene Bedeutung haben müsse.
4. Wie man erfähret/ob man verstehet/was man redet.
5. Daß man im Reden nicht stets an die Bedeutung der Wörter gedencket.
6.7. Daß leere Worte verständlich seyn können.
8. Wie Wörter und Sachen von einander zu unterscheiden sind.

9. Daß man den Begriff des Thones der Wörter von dem Begriffe der Sache/ die es bedeutet/ unterscheiden muß.
10. Daß man leere Worte mit einander reden und doch einander verstehen kan.
11. Daß Wörter etwas bedeuten können/ von denen wir keinen klaren und deutlichen Begriff haben.
12. Daß die Feinde des Evangelii daher die Geheimnisse der Christlichen Religion ohne Grund verworffen.
13. Daß andere einen Begriff von Wörtern haben können/ davon wir keinen haben;
14. Wie man sich recht verständlich erkläret.
15. Woher die Wort-Streite kommen.
16. Wie man die rechte Bedeutung der Wörter finden kan.

Das 3. Capitel/
Von den Sätzen.

§. 1. Wenn wir urtheilen.
2. Worinnen das urtheilen bestehe.
3. Was ein Satz sey und wie der/ dadurch etwas bekräfftiget wird / von dem unterschieden/ dadurch man etwas verneinet.
4. Was dazu erfordert werde/ wenn man einen Satz recht verstehen soll.
5. Wie allgemeine Sätze von besonderen unterschieden/ und was beyde vor einen Grund haben.
6. Wie man die Sätze zergliedern soll.
7. Es wird ein Einwurff dawieder gemacht und beantwortet.
8. Was die Zergliederung der Sätze vor Nutzen habe.
9. Die innere Beschaffenheit der Sätze wird erkläret.
10. Wenn wir uns einen Satz gedencken / oder nicht gedencken können / oder nicht wissen / ob er sich gedencken lässet oder nicht.
11. Wie die Sätze gefunden werden.
12. Wie die Theoretischen von den Practischen unterschieden.
13. Was Grund- und Heische-Sätze sind.
14. Was Lehrsätze und Aufgaben sind.

15. Warum man in der Mathematick auf diese Eintheilung so genau siehet.

Das 3. Capitel/
Von der Erfahrung / und wie dadurch Sätze gefunden werden.

§. 1. Wenn wir etwas erfahren.
2. 3. Was man in acht nehmen muß / wenn man sich auf die Erfahrung beruffet.
4. Daß man die Erfahrung von den Sätzen zu unterscheiden habe/die daraus geschlossen werden.
5. Es werden die Erfahrungen in verschiedene Fälle getheilet.
6. 7. 8. Wie man die Eigenschafften der Sachen erkennet.
9. Wie man die Ursachen der Veränderungen erfähret.
10. Was vor Vorsicht dabey zu gebrauchen sey.
11. Was zuthun sey/ wenn zwey Dinge stets mit einander verknüpffet sind.
12. Was vor Sorgfalt bey Erfahrungen von nöthen sey.
13. Wie die Experimente untersuchet werden.
14. Wie wir den Betrug der Sinnen vermeiden können.
15. Wie man durch die Erfahrung zu der Erkäntnis allgemeiner Sätze gelangen kan.

Das 5. Capitel/
Von Erfindung der Sätze aus den Erklärungen und von Auflösung der Ausgaben.

§. 1. Wie die Grund- und Heische-Sätze gefunden werden.
2. Warum man diese Sätze ohne Beweis annehmen kan.
3. Wie die Lehrsätze gefunden werden.
4. Wie man das Vermögen Lehrsätze zu erfinden erlanget.
5. Wie wir auf die Aufgaben kommen.
6. 7. 8. 9. Verschiedene Arten die Aufgaben aufzulösen.
10. Wie man die Ursache einer Würckung erkennet.
11. Wie man findet/ was jede Ursache darzu beyträget.
12. Wer am geschicktesten ist Wahrheiten zu erfinden.

13. Was Zusätze sind.
14. Was Anmerckungen sind.

Das 6. Capitel/
Von den Schlüssen/ und wie wir dadurch der Wahrheit versichert werden.

§. 1. Wie die Schlüsse entsprungen/ dadurch etwas bejahet wird.
2. Worauf sich diese Schlüsse gründen.
3. Wie die Schlüsse entsprungen/ dadurch etwas verneinet wird.
4. Worauf sich diese Schlüsse gründen.
5. Die wahre Beschaffenheit der Schlüsse wird erkläret und gezeiget/ wie viel Sätze und Glieder darinnen gefunden werden.
6. Was die Glieder vor eine Ordnung haben.
7. Woher verschiedene Figuren der Schlüsse entsprungen.
8. Warum in jeder Figur verschiedene Arten der Schlüsse sind.
9. Regeln der Schlüsse überhaupt.
10. Regeln der Schlüße in der ersten Figur.
11. Daß in der ersten Figur vier Arten der Schlüsse sind.
12. Daß die erste Figur zu allen Schlüssen zureichet und daher die übrigen weggelassen werden.
13. Was die Arten der Schlüsse in der ersten Figur vor Nahmen haben.
14. Die Arten der Schlüsse in der ersten Figur werden mit Exempeln erläutert.
15. Wie die Schlüße verstümmelt werden.
16. 17. Noch einige andere Arten zuschließen werden erkläret.
18. Der Nutzen der Schlüsse wird gepriesen.
19. Wie ein richtiger Beweis geführet werde und was eine demonstration sey.

20. Die Ursachen werden erzehlet / warumb aus den Schlüssen so viel gemacht wird / da sie heute insgemein so sehr verachtet werden.
21. Daß alle Geometrische Demonstrationen durch förmliche Schlüsse geschehen.
22. Daß durch die gewöhnliche Schlüsse alle Wahrheiten erfunden werden.
23. Daß man durch Hülffe förmlicher Schlüsse auch ausser der Mathematick zu Mathematischen Demonstrationen gelangen kan.
24. Daß man durch förmliche Schlüsse allen Irrthümern wiederstehen kan.
25. Daß / wenn man in discursen oder auch in Schrifften etwas beweisen will / man nicht nöthig habe allzeit förmliche Schlüsse vorzubringen.

Das 7. Capitel.

Von der Wissenschafft / dem Glauben / den Meinungen und Irrthümern.

§. 1. Wie die Wissenschafft beschaffen seyn müsse.
2. Durch was vor Mittel man dazu gelanget.
3. Was der Glaube sey.
4. Worauff er sich erstrecket.
5. Was man in acht zu nehmen / daß man sich nicht durch Leichtglaubigkeit betrügen lasse.
6. Woraus man erkennet / daß einer die Sache recht weiß / die er erzehlet.
7. 8. Aus was Ursache die Glaubwürdigkeit sich vergeringere.
9. Aus was vor Ursache einer mit Vorsatz falsches erzehlet.
10. 11. Wie man die Aufrichtigkeit eines Zeugens untersuchet.
12. Wann ein Zeuge verdächtig ist.
13. Wenn sich der Verdacht vermehrt.
14. Wenn ein Zeuge außer Verdacht ist.
15. Auf was vor Art und Weise die Glaubwürdigkeit einer Erzehlung von ihren Umbständen dependiret.

16. Woher der Irrthum entspringet.
17. Wie man ihn vermeiden kan.
18. Wenn man sich in die Gefahr zu irren begiebet.
19 Woher die Meinungen kommen.
20. 21. Daß einer eine Sache besser einsiehet als der andere.
21. Daß die Meinungen keine Beruhigung geben.

Das 8. Capitel

Wie man so wohl seine eigene / als die Kräffte anderer untersuchen soll / ob sie zureichen eine Wahrheit zu untersuchen.

§. 1. Wie man seine Kräffte nachzusinnen beurtheilen soll.
2. Ob etwas zu erfinden oder zu untersuchen in unserer Gewalt stehet.
3. Ob wir Erfahrungen in unserer Gewalt haben.
4. Ob wir geschickt sind Erklärungen der Sachen zufinden.
5. Ob wir Sätze erfinden können.
6. Ob wir Aufgaben aufzulösen vermögend sind.
7. Wie wir fremde Kräffte beurtheilen sollen.

Das 9. Capitel

Wie man sowohl seine eigene / als fremde Erfindungen beurtheilen soll.

§. 1. Wie die Erfindungen in gewiße Claßen zubringen.
2. Wenn man die Erklärungen der Wörter vor Erklärungen der Sachen nicht zu unterscheiden weiß.
3. Wer Wörter und Sachen nicht zu unterscheiden weiß.
4. Wie man von Begriffen urtheilen soll.
5. Wie von Erklärungen zu urtheilen.
6. Wie von Sätzen zu urtheilen.
7. Wenn die Lehrsätze mit den Grundsätzen vermenget werden.
8. Wenn man sie mit den Erfahrungen vermenget.

9. Wie viel Fälle der Urtheile von Aufgaben sind.
10. Wenn die Auflösung einer Aufgabe wahr / vollständig und accurat; wenn sie falsch / unvollständig und nicht accurat ist.
11. Wenn sie zwar wahr und vollständig; aber nicht accurat ist.
12. 13. Wenn sie wahr / aber unvollständig ist.
14. Wenn sie unmöglich ist.
15. Wenn sie falsch ist.
16. Wie man sich bey Auflösung in acht zunehmen / die aus der Erfahrung genommen.
17. Wenn man etwas vor ungewiß ausgeben kan.
18. Wie man von dem Nutzen einer Sache bescheiden urtheilen soll.

Das 10. Capitel.

Wie man von Schrifften Urtheilen soll.

§. 1. Wie die Schrifften eingetheilet werden.
2. Was die historische Schrifften vor Tugenden haben müssen.
3. Wie man ihre Wahrheit beurtheilen muß.
4. Wie man von ihrer Vollständigkeit urtheilen muß.
5. Was die natürliche Gesichte vor Absichten hat.
6. Was man vor Absichten bey den übrigen Historien überhaupt haben kan.
7. Was man insbesondere bey der Kirchen-Historie vor Absichten machen kan.
8. Was man vor Absichten in der weltlichen Historie haben kan.
9. Was vor Absichten die Historie der Gelehrten und der Gelehrsamkeit hat.
10. Wie die Ordnung der Historie zu beurtheilen.
11. Es werden die Fälle erzehlet / welche in Beurtheilung solcher Schrifften vorkommen / darinnen Lehren vorgetragen werden.
12. Wenn eine Schrifft vollständig ist.

13. Was vor Behutsamkeit man bey diesem Urtheile zu gebrauchen.
14. Wenn ein Buch zu weitläufftig ist.
15. Wenn ungewisses vor gewiß ausgegeben wird.
16. Wenn eine Schrifft accurat und wenn sie nicht accurat.
17. Wenn alles gründlich/ und wenn es nicht gründlich abgehandelt worden.
18. Wenn Sachen ohne Verstande zusammen geschrieben worden.
19. Wenn ein Buch deutlich und wenn es dunckel ist.
20. Wie man sich in diesem Urtheile vergehet.
21. Wenn alles wohl an einander hanget.
22. Es wird einigen Vorurtheilen wegen der Ordnung begegnet.
23. Wenn ein Buch am besten und wenn es am schlimsten geschrieben.

Das 11. Capitel.

Wie man Bücher recht mit Nutzen lesen soll.

§. 1. Absicht derer/ die Bücher lesen.
2. Wie historische Schrifften zulesen.
3. Daß man bey andern die Absicht des Buches und seiner Theile in acht zu nehmen.
4. Wie man dieselbe erfähret
5. Wie man inne wird/ in was vor eine Classe die vorgetragene Wahrheiten gehören und wie man sie beurtheilet.
6. 7. Wie man den rechten Verstand herausbringet.
8. Daß öffters in einem Buche ein Wort in vielerley Verstande gebrauchet wird.

Das 12. Capitel.

Von Erklärung der heiligen Schrifft.

§. 1. Was dazu erfordert wird/ daß man die Schrifft recht verstehet.

2.

2. Daß wir die Begriffe der Wörter in der Schrifft nicht unmittelbahr erhalten.
3. Daß die Wörter geschickt sind selbige in uns zuerregen.
4. Was Gott vor Begriffe als bekandt in der Schrifft voraussetzen kan.
6. Daß Gott einige übernatürliche Begriffe in der Schrifft nicht erklären darf.
7. Was vor Bescheidenheit in Erklärung der Schrifft zugebrauchen.
8. Wie man die Wahrheiten der Schrifft beurtheilen sol.
9. Worinnen die Erklärung der Schrifft bestehe.
10. Wie durch die vorgeschriebene Art die Schrifft zuerklären Glauben und Wissen nicht vermenget werden
11. Was dieselbe vor Nutzen habe.
12. Was die Grundsprachen bey Erklärung der Schrifft zusagen haben.

Das 13. Capitel.

Wie man einen überführen soll.

§. 1. Was man durch überführen verstehe.
2. Wie man die Wörter erklären muß.
3. Wie der Beweiß vorgetragen wird.
4. Was uns hierzu die Mathematick vor besondere Mittel an die Hand giebet.
5. Wie dergleichen Mittel ausser der Mathematick nicht zufinden/ sondern zuwünschen sind.
6. Daß eine Fähigkeit sich überführen zulassen erfordert wird.
7. Was die gegebene Regeln vor Nutzen haben.
8. Wie man sich insbesondere bey Erklärungen aufzuführen.
9. Was man bey Erfahrungen in acht zunehmen
10. Was bey dem erfordert wird/ der überführet werden soll.
11. Wer durch eigene Schuld nicht überführet werden kan.
12. Wer durch unsere Schuld nicht überführet wird.
13. Wie man sich dreyer Ursachen wegen ohne Grund vorüberführet hält.
14. Wie dem ersten Fehler abgeholffen wird.

15. Wie dem andern.
16. Wie dem dritten

Das 14. Capitel.

Wie man einen wiederlegen soll.

§. 1. Was Wiederlegen bedeute.
2. Wie man Wortstreite vermeiden kan.
3. Wie man andere bescheiden erinnern kan / daß sie nicht ungeschickte Wörter brauchen.
4. Wie man den andern wiederleget.
5. Wie man sich in Worten in acht zunehmen hat.
6. Daß diejenigen welche im wiederlegen schelten / lästern abgeschmackte Kurtzweile treiben / entweder Thoren / oder lasterhaffte Leute sind.
7. Wie sich heute zu Tage verständige und tugendhaffte Leute aufführen.
8. Wenn es die Nothwendigkeit erfolget / daß man einem etwas hart begegnen muß.

Das 15. Capitel.

Wie man disputiren soll.

§. 1. Was man durch disputiren verstehet.
2. Daß die / welche mit einander disputiren / einander wiedersprechen müssen.
3. Wie Wort-Streite zuvermeiden.
4. Wie man den Respondenten wieder Willen zu Erklärung seines Satzes bringet.
5. Was der Opponente zuthun hat.
6. Was dem Respondenten zu thun oblieget.
7. Was der Opponente ferner zu thun hat.
8. Warumb man durch förmliche Schlüße disputiren soll.
9. Daß der Præses mit dem Respondenten einerley verrichtungen gemein hat.
10. Was man vor Compliments bey dem disputiren zumachen.

Vor-

Vorbericht. Von Der Welt-Weißheit.

§. 1.

Die Welt-Weißheit ist eine Wissenschafft aller möglichen Dinge/ in so weit sie möglich sind. Was Welt-Weißheit sey.

§. 2. Durch die Wissenschafft verstehe ich eine Fertigkeit des Verstandes alles/ was man behauptet/ aus unwiedersprechlichen Gründen unumstößlich darzuthun. Was Wissenschafft sey.

§. 3. Möglich nenne ich alles/ was seyn kan/ es mag entweder würcklich da seyn/ oder nicht. Was möglich sey.

§. 4. Weil von nichts sich nichts gedencken lässet/ so muß alles/ was seyn kan/ eine raison haben/ daraus man sehen kan/ warum es vielmehr möglich als unmöglich ist. Alles hat eine raison, warum es ist.

Erkäntniß eines Welt-Weisen.

§. 5. Solcher gestalt muß ein Welt-Weiser nicht allein wissen/ daß etwas möglich sey; sondern auch die raison sagen können/warum es möglich ist (§. 1. 2).

Wie sie von der gemeinen unterschieden.

§. 6. Hierdurch wird die gemeine Erkänntnis von der Erkäntnis eines Welt-Weisen unterschieden. Nemlich einer/ der die Welt-Weißheit nicht verstehet/ kan wohl auch aus der Erfahrung vieles lernen/ was möglich ist: allein er weiß nicht raison zu geben/ warum es seyn kan.

Nutzen der Erkäntniß eines Welt-Weisen

§. 7. Nun könnten wir zwar meinen/ die gemeine Erkänntniß sey zulänglich gnung die Glückseeligkeit des menschlichen Lebens zu befördern: allein da alle Dinge nur unter gewissen Umständen angehen/ kan derjenige/ so nur eine gemeine Erkäntniß davon hat/ öffters einen Umstand übersehen und alsdenn vor allgemein ausgeben/ was nur in gewissen Fällen eintrifft. Die Erfahrung lehret solches zur Gnüge. Hingegen ein Welt-Weiser darff sich nicht fürchten/ daß er seine Sätze unrecht anbringe/in dem er die Ursache weiß/ warum und wenn sie zutreffen müssen (§. 6). Er kan aus denen erkandten Warheiten andere unbekannte erfinden/ und schöpffet aus seiner Erkäntnis ein so süsses Vergnügen/ dergleichen uns

uns nichts anders in der Welt zugeben vermögend ist.

§. 8. Vielleicht werden sich einige verwundern/ daß sich die Welt-Weißheit auff alle mögliche Dinge erstrecken soll/ da doch der allerweiseste unter der Sonnen sich nicht weiter rühmen kan/ als er habe nur einen gantz geringen Theil davon begriffen. Wäre es also nicht besser/ daß man die Beschreibung der Welt-Weißheit nicht so hochmüthig machte? Einwurff wieder die Erklärung der Welt-Weißheit.

§. 9. Wem diese Gedancken einfallen/ dem gebe ich zu bedencken/ daß es allerdinges viel rathsamer sey/ man richte die Beschreibung der Welt-Weißheit nach ihrer grösten Vollkommenheit/ die sie in sich haben kan/ als entweder nach seinem eigenen/oder eines andern Mannes Begriffe ein/ den er davon erlanget. Denn auf solche Weise werden dem Wissen keine unnöthige Schrancken gesetzet/ wodurch viele abgehalten werden/ denen Sachen weiter nachzudencken/ und demnach viele nützliche Erfindungen zu rücke bleiben. Vielmehr wird ein jeder auffgemuntert weiter als seine Vorgänger zu gehen/ in dem er siehet/ daß noch gar viel zu erfinden übrig ist. Man wird auch zugleich gedemüthiget/ daß man sich seiner vermeinten hohen Gaben nicht überhebet/ in dem man erkennet/ der gröste Theil desjenigen/ Beantwortung desselben.

so wir wissen / sey der geringste von denen Dingen / die wir noch nicht wissen.

Erster Theil der Welt-Weißheit.

§. 10. Wenn wir auf uns selbst acht haben / so werden wir überführet / es sey in uns ein Vermögen zu gedencken / was möglich ist / welches wir den Verstand zu nennen pflegen. Allein wie weit sich seine Kräffte erstrecken, und wie man sich derselben bedienen müsse so wohl durch eigenes Nachsinnen die uns verborgene Warheit zuerkennen / als die von anderen an das Licht gestellte vernünfftig zu beurtheilen / fället nicht gleich einem jeden in die Augen. Derowegen damit wir wissen / ob wir zu der Welt-Weißheit geschickt sind / oder nicht; soll dieses unsere erste Arbeit seyn / daß wir die Kräffte des menschlichen Verstandes und ihren rechten Gebrauch in Erkänntnis der Warheit erkennen lernen.

Anderer Theil.

§. 11. Unter denen Dingen / die möglich sind / muß eines nothwendig selbstständig seyn / denn sonst wäre etwas möglich / davon man keine raison geben könnte / warum es ist / welches dem zuwieder lieffe / so bereits oben (§. 4) bestetiget worden. Das Selbstständige Wesen nennen wir GOtt: die anderen Dinge / welche ihre raison, warum sie sind / in dem selbstständigen Wesen haben / heissen Creaturen. Da nun die Welt-

Weiß-

Weißheit raison giebet / warum etwas seyn kan (§. 5); muß billich die Lehre von GOtt / oder dem selbstständigen Wesen erst vorgenommen werden / ehe man sich auff eine genaue Erkänntnis der Creaturen leget / ob wir zwar nicht leugnen / daß einer eine gemeine Erkäntnis derselben zuvor haben muß / die er aber nicht nöthig hat aus der Welt-Weißheit zu holen / in dem wir durch die tägliche Erfahrung von Jugend auff dazugelangen (§. 6).

§. 12. Die Creaturen äussern ihre Thätlichkeit entweder durch Bewegung / oder durch Gedancken. Jene nennen wir Cörper; diese Geister. Da nun die Weltweißheit sich bemühet von allen Dingen richtigen Grund anzuzeigen; muß sie so wohl die Kräffte und Würckungen derer Dinge untersuchen / welche das ihrige durch Bewegung verrichten / als der anderen / welche durch ihre Gedancken ihnen selbst bewust sind. Also zeiget sie / was in der Welt möglich ist so wohl durch die Kräffte der Cörper / als der Geister. Dritter Theil.

§. 13. Das Wesen / welches in uns dencket / nennen wir die Seele. Da nun die Seele unter die Zahl der Geister gehöret (§. 12) und ausser dem Verstande auch einen Willen hat / davon viel in der Welt herrühret; so muß in der Welt-Weiß- Vierdter Theil.

heit auch gewiesen werden/ was durch den Willen der Seele möglich ist: wohin alles dasjenige gehöret/ was insgemein von dem Rechte der Natur/der Sitten-Lehre/ Staats-Kunst 2c. gesaget wird.

Ursprung der Mathematick.

§. 14. Unsere Erkänntniß stehet entweder stille/ wenn wir wissen/ durch was vor Kräffte etwas in der Natur gewürcket werden kan; oder sie gehet weiter fort und messet so wohl die Grösse der Kräffte/ als der Würckung auff das genaueste aus/ damit augenscheinlich erhelle/ daß eine Würckung von gewissen Kräfften herrühren könne. Als zum Exempel: ich lasse mich entweder vergnügen/ wenn ich weiß/ die mit Gewalt zusammen gepressete Lufft könne das Wasser in einem Spring-Brunnen sehr hoch treiben; oder ich bemühe mich genau zuerfahren/ wie starck das Vermögen der Lufft zunimmet/ nachdem sie in den halben/ oder dritten/ vierdten 2c. theil des vorigen Raumes gepresset worden/ und wieviel Schuhe hoch sie in jedem Falle das Wasser treiben könne. Der letztere Grad der Erkäntnis erfordert/ daß man alle Dinge/ die eine Grösse haben/ auszumessen wisse: aus welcher Absicht die Mathematick erfunden worden.

Nutzen derselben.

§. 15. Solcher Gestalt bringet uns die Mathematick zu der allergenauesten und voll-

vollkommensten Erkäntnis/ welche zu erlangen möglich ist.

§. 16. Da aber nicht jedermanns Werck ist sich mit der Welt-Weißheit so weit einzulassen; so werden wir uns um diesen vollkommenen Grad in gegenwärtigen Anfangs=Gründen nicht bemühen/sondern damit zu frieden seyn/ daß wir die Kräffte der Dinge richtig erkennen und daraus urtheilen lernen/ was durch dieselben in der Natur möglich ist. Die aber nach dem weiter zu gehen gesonnen; denen soll/ wo GOtt will/ bey anderer Gelegenheit mit dienlichem Unterrichte aufgewartet werden: zu geschweigen daß sie in meinen Mathematischen Schrifften schon gute Anweisung dazu finden. Vorhaben des gegenwärtigen Werckes:

Ende des Vorberichts.

Vernünfftige Gedancken Von Den Kräfften des menschlichen Verstandes und ihrem richtigen Gebrauche in Erkäntnis der Wahrheit.

Das I. Capitel. Von den Begriffen der Dinge.

§. 1.

Ein jeder nimmet bey sich selbst wahr/ daß er viele Dinge empfindet. Ich sage aber/ daß wir etwas empfinden/ wenn wir uns desselben als uns gegenwärtig bewust sind. So empfinden wir den Schmertz / den Schall/ das Licht und unsere eigene Gedancken. *Was empfinden sey?*

§. 2. Diejenige Würckung der Seele/ wodurch wir uns bewust sind / nennen wir einen Gedancken; denn jedermann saget *Was ein Gedancke genennet werde.*

get/ er dencke nichts/ zu der Zeit/ wenn er sich nichts bewust zu seyn vermeinet. Solcher Gestalt sind die Empfindungen Gedancken von uns gegenwärtigen Dingen.

Was man Sinnen nennet.

§. 3. Das Vermögen Dinge/ die ausser uns sind/ unmittelbahr zu empfinden führet den Nahmen der Sinnen/ deren man fünffe zu zehlen pfleget/ als Sehen/ Hören/ Fühlen/ Riechen/ Schmecken.

Was ein Begriff sey.

§. 4. Einen Begriff nenne ich eine jede Vorstellung einer Sache in unserm Gedancken.

Wie die Sinnen uns zu einem Begriffe bringen.

§. 5. Da nun die Sinnen uns zu Gedancken von Dingen/ die ausser uns sind/ veranlassen (§. 2. 3); so bringen sie uns einen Begriff derselben bey. Solcher gestalt bekommen wir durch das Sehen einen Begriff von dem Lichte und den Farben; durch das Hören von dem Schalle; durch das Fühlen von dem/ was weich oder harte ist; durch das Riechen von Geruch und Gestanck/ durch das Schmecken von süssem und saurem.

Wie dieses geschehe/ ist hier nicht nöthig zu wissen.

§. 6. Ob aber durch die Sinnen die Begriffe derer Dinge/ die ausser uns sind/ in die Seele als in ein leeres Behältnis hinein getragen werden/ oder ob vielmehr dieselben schon vor sich in dem Wesen der Seele vergraben liegen; davon ist noch lan-

lange nicht Zeit zu reden. Es dienet auch nicht die Entscheidung dieser Frage zu unserem gegenwärtigen Vorhaben. Denn wir können die Begriffe der äusserlichen Dinge erlangen und aus denselben von ihnen sicher urtheilen / wenn wir gleich nicht wissen/ wo sie herkommen.

§. 7. Es ist uns hier gnung/ daß wir mit Fleiß acht haben auf die Gedancken/ wozu uns unsere Sinnen veranlassen. Dieses aber geschiehet / wenn wir sorgfältig von einander unterscheiden/ was uns als etwas besonderes vorgestellet wird/ und dabey / so viel möglich/ anmercken/ wodurch wir bewogen werden/ es für etwas besonderes zu halten. Z. E. Ich sehe zugleich zwey Figuren/ ein Dreyecke und ein Vierecke. Das Dreyecke stellet sich mir gantz anders vor/ als das Vierecke. Wenn ich mich nun selbst frage / wodurch ich bewogen werde/ das DreyEcke vor etwas anders als das Vierecke zu halten/ so werde ich finden/ es geschehe darumb / weil das Dreyecke in drey/ das Vierecke aber in vier Linien eingeschlossen ist. Was wir dabey zu thun haben.

§. 8. Wenn der Begriff/ den wir haben/ zureichet die Sachen / wenn sie vorkommen/ wieder zu erkennen/ als wenn wir wissen/ es sey eben diejenige Sache/ so diesen Was ein klarer u. denckeler Begriff sey.

sen oder einen andern Nahmen führet/ die wir in diesem oder in jenem Orte gesehen haben; so ist er klar; hingegen dunckel/ wenn er nicht zulangen will die Sache wieder zu erkennen. So haben wir einen klaren Begriff von den Farben/ denn wir können sie erkennen/ und voneinander unterscheiden/ wenn sie vorkommen. Sehen wir aber in einem Garten ein fremdes Gewächse/ und können uns nicht recht besinnen/ ob es eben dasjenige sey/ welches wir an einem anderen Orte gesehen/ oder auch mit einem gewissen Nahmen nennen gehöret; so müssen wir von dem letzteren nur einen danckelen Begriff haben.

Grade der dunckelen.

§. 9. Es hat aber diese Dunckelheit verschiedene Grade. Denn unterweilen können wir uns bey der gegenwärtigen Sache von vielen Merckmahlen besinnen/ daß sie bey einer anderen auch anzutreffen gewesen; bißweilen auf gar wenige. Z. E. bey dem fremden Gewächse besinnen wir uns/ daß das andere/ davon wir einen dunckelen Begriff haben/ eben so lange/ spitzige und zackigte Blätter gehabt/ wie das gegenwärtige; es will uns aber nicht einfallen/ ob sie auch im übrigen so ausgesehen/ wie die Blätter des vor Augen stehenden Gewächses. Nachdem wir nun uns auf viele oder we-

wenige solcher Merckmahle besinnen können; nachdem ist auch unser Begriff wenig oder sehr danckel.

§. 10. Also haben wir sehr denckele Begriffe von allen den Wörtern / deren Bedeutung wir nicht recht wissen / ob sie uns gleich dem Thone nach bekandt sind / und wenn wir darauf acht haben / uns nicht gar ohne alle Gedancken lassen. Z. E. Jedermann ist das Wort Tugend bekandt: und da einer vieles Thun der Menschen tugendhafft / vieles hingegen untugendhafft nennet / so muß er einen Begriff von demselben haben. Allein er ist noch sehr danckel / wenn er Laster für Tugenden und Tugenden für Laster halten kan. Exempel danckeler Begriffe.

§. 11. Wir müssen uns aber wohl in acht nehmen / daß wir nicht urtheilen / als wenn andere auch keinen klaren Begriff mit den Wörtern verknüpffeten / von denen wir nur einen danckelen haben. Denn sonst werden wir für danckel vor und an sich selbst halten / was doch bloß ein Mangel unserer Erkäntnis ist / und Wörter als einen leeren Thon verwerffen / die ihre richtige Bedeutung haben. So verwerffen einige die vires centripetas und centrifugas der heutigen Welt-Weisen / weil sie nicht eigentlich wissen / was solche Kräffte zu sagen haben. Vorsicht / die bey danckelen Begriffen nöthig.

§. 12

Was ein deutlicher und verwirreter Begriff sey.

§. 12. Ist unser Begriff klar / so sind wir entweder vermögend / die Merckmahle einem andern herzusagen / oder wenigstens uns selbst dieselbe besonders nacheinander vorzustellen; oder wir befinden uns solches zu thun unvermögend. In dem ersten Falle ist der klare Begriff deutlich; in dem andern aber verwirret. Z. E. Es hat einer einen klaren und deutlichen Begriff von einem Uhrwercke / wenn er uns sagen kan / es sey eine Machine, welche durch herumtreibung eines Zeigers die Stunde zeiget / oder durch den Schlag an eine Glocke dieselbe andeutet. Hingegen ist unser Begriff von der rothen Farbe zwar klar; aber doch verwirret. Denn wir können die rothe Farbe zwar erkennen / wenn sie uns vorkommt; vermögen aber doch nicht zu sagen / woraus wir sie erkennen.

Wie jeder von beyden einem andern beyzubringen.

§. 13. Derowegen kan man einen deutlichen Begriff einem andern mit blossen Worten beybringen; einen verwirrten aber nicht anders / als wenn man ihm die Sache gegenwärtig zeiget. Z. E. Wenn einer blind ist / dem mag man vorpredigen / was man will / so wird er den Begriff von der rothen Farbe nimmermehr bekommen / den wir davon haben.

Was ein vollständiger

§. 14. Endlich ein deutlicher Begriff ist entweder vollständig / oder unvollständig.

Voll-

Vollståndig ist unser Begriff / wenn wir auch von den Merckmahlen / daraus die Sache erkandt wird/ klare und deutliche Begriffe haben. Hingegen ist er unvollståndig / wenn wir von den Merckmahlen/ daraus die Sache erkannt wird / nur verwirrete Begriffe haben. Z. E. Wenn einer nicht allein sagen kan / daß eine Schlag-Uhr eine Machine sey/ die durch den Schlag an eine Glocke die Stunden andeutet / sondern auch von dem Anschlagen der Glocke/ der Stunde / dem Andeuten wiederum deutliche Begriffe hat/ so ist sein Begriff von der Schlag-Uhr vollståndig. Hat er aber von allen diesen Dingen noch verwirrete Begriffe; so ist sein Begriff von gedachter Uhr unvollståndig. und unvollståndiger Begriff sey.

§. 15. Es haben aber die vollståndigen Begriffe ihre Grade / indem sich die Begriffe der Merckmahle/ daraus sie zusammen gesetzet sind / wieder von neuem in mehrere zergliedern lassen. Z. E. bey der Schlag-Uhr verstehe ich durch die Stunde den vier und zwantzigsten Theil von einem Tage. Also låsset sich der Begriff der Stunde wieder in den Begriff der Zahl 24/ den Begriff des Theiles und endlich den Begriff des Tages zerlegen. Und da wiederum diese Begriffe ihre Merckmahle in sich enthalten / lassen sie sich noch weiter von neuem zergliedern. Grade der Vollståndigkeit.

§. 16.

Wie weit die Begriffe zu zergliedern.

§. 16. Doch ist keinesweges vonnöthen/ auch gar selten möglich/ daß wir diese Zergliederung zu Ende bringē/ das ist/ biß auf solche Begriffe hinaus führen/ die vor u. an sich selbst sich nicht mehr zergliedern lassen/ weil sie nicht mehr vieles voneinander unterschiedenes in sich fassen: sondern wir können zufrieden seyn/ wenn wir die Zergliederung so weit gebracht/ daß wir dadurch unsern Zweck erreichen. Nemlich wir brauchen einen Begriff/ entweder andere zu bedeuten/ was wir wollen/ oder einen Beweiß daraus zu führen. Also haben wir in dem ersten Falle unseren Zweck erreichet/ wenn der andere uns völlig verstehet; in dem anderen aber/ wenn bey dem Beweise nichts mehr zu beweisen übrig bleibet: welches unten besser wird verstanden werden.

Wie ein deutlicher Begriff erlanget werde.

§. 17. Wir überkommen einen deutlichen Begriff/ wenn die Sache/ so wir empfinden/ nicht gar zu viel verschiedene Dinge in sich fasset/ diejenigen aber/ so wir in ihr antreffen/ sich wohl voneinander unterscheiden lassen/ und endlich wir alles/ was sich einiger massen von einander unterscheiden lässet/ zuerst besonders betrachten/ darnach eines gegen das andere halten/ und auf die Ordnung und Verknüpfung sorgfältig acht geben. Z. E. Man stelle sich einen Tisch vor. An demselben unterscheiden

den sich so gleich zwey Theile / nemlich das Blat und das Gestelle. Jenes liegt auf diesem und ist an ihm so befestiget / daß es sich nicht von ihm herab schieben lässet. Soll nun dieser Begriff vollständiger werden / so muß man ferner untersuchen / was vor Dinge an dem Blate, was vor Dinge an dem Gestelle sich unterscheiden lassen: welches mit mehrerem hieher zusetzen unnöthig wäre.

§. 18. Es ist hieraus zugleich klar / wie vollständige Begriffe erlanget werden; indem wir nur nöthig haben von denen Dingen / von welchen wir einen deutlichen Begriff bekommen / ferner deutliche Begriffe nach vorgeschriebener Art zu suchen. Wie ein vollständiger Begriff erlanget werde.

§. 19. Hingegen können wir auch daraus abnehmen / wenn wir nur einen verwirreten Begriff von einer Sache überkommen müssen. Nemlich solches geschiehet / theils wenn in einer Sache gar zu viele Dinge vorkommen / die von einander unterschieden sind / doch aber von uns nicht können unterschieden werden; theils wenn uns zwar diese Hindernisse nicht im Wege stehen / aber doch wir auf jedes insonderheit acht zu haben / und ihre Ordnung und Verknüpffung zu betrachten unterlassen. Also ist es wohl möglich daß wir einen deutlichen / ja vollständigen Begriff von einem Tische haben können; allein viele haben doch nur einen verwirreten / ob er Wenn man einen verwirreten Begriff bekommet.

ihnen gleich täglich vor Augen stehet. Unerachtet aber ein kleines Würmlein gar viele Theile in sich begreiffet / die alle von einander so wohl als in grossen Thieren unterschieden sind; so können wir doch keinen deutlichen / viel weniger einen vollständigen Begriff davon bekommen / weil wir dieselben mit unseren Augen nicht mehr unterscheiden.

Nutzen der Vergrösserungs- u. Fern-Gläser.

§. 20. Daher helffen uns die Vergrösserungs-Gläser gar offte zu einem deutlichen Begriffe / den wir sonst nimmermehr erlangen würden. Dergleichen Hülffe thun uns auch unterweilen dieFerngläser / denen wir in Erkäntniß des Welt-Gebäudes viel zu dancken haben.

Wenn der Begriff dunckel wird.

§. 21. Endlich kan unser Begriff nicht anders als dunckel werden / wenn die Sachen / die wir empfinden / allzuklein oder auch allzuweit von uns entfernet sind / daß wir sie nicht recht erkennen / wie sie seyn; indem unsere Sinnen nicht mehr zureichen etwas in ihnen / noch sie von andern zu unterscheiden / als wenn wir in der Demmerung etwas weisses auf dem Felde von weitem liegen sehen / und nicht wissen / was wir daraus machen sollen: ingleichen wenn wir auf die Sache / so wir empfinden / nicht recht acht haben / oder unsere Gedancken nicht lange genug dabey stille stehen lassen / als wenn wir in einem Garten vor

einem

einem fremden Gewächse vorbey gehen/ dessen Nahmen von dem Gärtner hören/ aber mehr unsere Gedancken bey dem Frauenzimmer/ welches wir führen/ als dem Gewächse haben; oder auch/ wenn wir bald von diesem Gewächse zu einem anderen eilen. Denn wenn wir aus dem Garten kommen/ werden wir uns in beyden Fällen nicht mehr recht auf das Gewächse besinnen können/ wie es ausgesehen/ und uns entweder damit entschuldigen/ daß wir es nicht recht angesehen/ oder daß wir es wieder vergessen.

§. 22. Weil wir nun leicht wieder zu vergessen pflegen/ daran wir entweder nicht oft gedencken/ oder was wir nicht genug überdencken / oder auch von dessen Betrachtung wir uns gleich wieder zu etwas anderem wenden; so können uns auch die Merckmahle/ dadurch wir die Sachen von einander unterscheiden/ wieder aus dem Sinne kommen/ und daher die vollständigen Begriffe unvollständig/die deutlichen verwirret/ die verwirreten dunckel werden (§. 8. 12. 14): ja es kan sich aller Begriff gar verlieren/ daß wir nicht mehr vermögend bleiben die Sache in ihrer Abwesenheit uns in Gedancken einiger massen vorzustellen. Woher sich die Begriffe verschlimmern.

§. 23. Damit nun die einmahl erlangeten Begriffe sich nicht verschlimmern: so Wie solches zu verhüten.

so müssen wir uns dieselben öffters vorstellen/ und fleißig in acht nehmen/ daß wir nicht mit vielen Dingen uns auf ein-einmahl verwirren. Absonderlich aber ist in Wissenschafften rathsam/ daß wir die einmahl erlangeten deutlichen Begriffe auffschreiben: denn auff dem Papiere lassen sie sich nicht so leichte auslöschen/ als sie in dem Gedächtnisse verlöschen. Dieses sind nützliche Regeln für die studirenden/ daß sie fleißig wiederholen/ was sie einmahl gelernet/ nicht vielerley auff einmahl vornehmen und/ was sie gutes hören/ oder was bey eigenem Nachsinnen ihnen einfället/ fleißig auff schreiben.

Der andere Weg zu einem Begriffe zugelangen.

§. 24. Wenn wir die Begriffe verschiedener Dinge gegen einander halten/ so treffen wir entweder etwas an/ daß sie mit einander gemein haben; oder wir finden nichts/ daß sie mit einander gemein hätten. Z. E. wenn ich den Begriff von einem geradelinichten Dreyecke mit dem von einem geradelinichten Vierecke vergleiche/ finde ich/ daß beyde in gerade Linien eingeschlossen sind. Hingegen wenn ich denn Begriff der Freude/ daß sie ein Affect sey/ welcher aus Geniessung des gegenwärtigen gutens entstehet/ mit dem Begriffe der rothen Farbe gegen einander halte; so haben sie nichts mit einander ge-

gemein. In dem ersten Falle kan ich dasjenige/ so beyde Begriffe mit einander gemein haben/ heraus nehmen und dadurch einen neuen formiren/ der beyden zukommt/ als in dem gegebenen Exempel den Begriff einer geradelinichten Figur/ daß sie sey ein Raum/ der in gerade Linien eingeschlossen. Die nun einen solchen Begriff mit einander gemein haben/ nennen wir in so weit Dinge von einer Art.

Me.. Erklärung des rorig.

§. 25. Nemlich alles/ was wir in eintzelen Dingen antreffen/ ist auff alle Weise determiniret: und eben hierdurch wird etwas zu einem eintzelen Dinge weil es so wohl in allem dem/ was es in sich hat/ als in dem/ was ihm äusserlich in Ansehung anderer Dinge zu fället/ determiniret ist. Dann was macht dieses Dreyecke/ welches ich jetzund beschreibe/ zu einem eintzelen Dreyecke? Weil es seine abgemessene Seiten und Winckel hat/ zu dieser Zeit und auff diesem Blate mit diesem Bleystiffte beschrieben worden. Wenn man nun von dem abstrahiret/ wodurch die Sache ausser ihr determiniret wird/ das übrige aber alles behält; so habe ich einen solchen Begriff/ der nichts als eintzele Dinge unter sich begreiffet: hingegen abstrahire ich auch von anderen/ da-

durch die Sache in sich determiniret wird/ als in dem Dreyecke von der Verhältniß der Seiten und Winckel untereinander/ so hat der Begriff gantze Geschlechter oder verschiedene Arten eintzeler Dinge unter sich. Man siehet aber ohne mein Erinnern/ daß man von denen Dinge dadurch die Sache in sich determiniret wird/ so viele weglassen kan/ als einem gefället/und dadurch immer zu allgemeinen Begriffen hinauffsteigen. Z. E. In dem Begriffe des geradelinichten Dreyeckes/ daß es sey ein Raum in drey gerade Linien eingeschlossen/ kan ich weglassen die Art der Linien: so behalte ich den Begriff eines Dreyecks insgemein übrig. Oder ich lasse weg die Zahl der Linien: so bleibet mir der Begriff einer geradelinichten Figur übrig.

Warumb einige Begriffe allgemein sind.

§. 26 In Ansehung dessen/ daß ein Begriff allen Dingen von einer Art zukommet/ wird er allgemein genennet/und daher enthält er um so viel weniger in sich/ je allgemeiner er ist/ folgends sind die allgemeinen Begriffe umb so viel leichter zu überdencken/ je mehreren Arten der Dinge sie zukommen.

Nutzen der allgemeinen Begriffe.

§. 27. Man befleißiget sich aber auf allgemeine Begriffe/ weil dadurch die Schrancken unserer Erkäntnis über die massen erweitert werden. Denn was aus

aus einem allgemeinen Begriffe hergeleitet wird/ kommet allen Sachen zu/ die unter demselben enthalten sind/ Z. E. allen geradelinichten Dreyecken/ was aus dem Begriffe des geradelinichten Dreyeckes hergeleitet wird; allen Affecten/ was aus dem Begriffe des Affects fliesset.

§. 28. Gleichwie wir aber zu neuen Begriffen gelangen/ indem wir eines und das andere weglassen/ wodurch die Sache in sich determiniret wird; so können wir auch hingegen anderes determiniren/ was noch nicht determiret ist/ oder auch dasjenige/ was schon determiniret ist/ auff eine andere Art determiniren. Z. E. In dem Begriffe eines geradelinichten Dreyeckes/ daß es sey ein Raum in drey gerade Linien eingeschlossen ist die Grösse der Linien nicht determiniret. Wenn ich demnach setze/ es sollen alle drey Linien einander gleich seyn; so bekomme ich den Begriff eines gleichseitigen Dreyeckes. Setze ich an die Stelle der geraden Linien krumme; so habe ich ein krumlinichtes Dreyecke. Gleicher gestalt wenn ich in dem vorhin (§. 24) angeführtem Begriffe der Freude ferner determinire/ von wem ich das gute/ welches ich geniesse/ empfangen habe; so entstehet daraus der Begriff von der Danckbahrkeit/ in so weit sie ein Affect ist/

Der dritte Weg zu einem Begriffe zugelangen.

so in uns erreget wird/wenn wir uns vorstellen/ daß ein anderer an unserem Glücke Ursache sey.

Woher man weiß/ ob die Begriffe möglich sind.

§. 29. Wenn wir durch die Sinnen zu einem Begriffe geleitet werden/ so ist nicht zu zweiffeln daß er möglich sey. Denn wer wolte zweiffeln/ daß dieses seyn könne/ welches wir würcklich antreffen? daher legen dergleichen Art Begriffe einen sicheren Grund zu richtiger Erkänntnis.

Möglichkeit der allgemeinen Begriffe.

§. 30. Und da die allgemeinen Begriffe nichts in sich enthalten/ was nicht in den besonderen gefunden wird; so müssen auch sie möglich seyn/ wenn sie von möglichen abgesondert werden.

Möglichkeit der willkührlich formirten Begriffe.

§. 31. Allein wenn wir nach unserem eigenem Willkühre etwas determiniren (§. 28)/ können wir nicht wissen / ob dieselbigen Begriffe möglich sind oder ob wir nur leere Worte gedencken. Denn unser Wille kan nichts möglich machen. Derowegen müssen wir in dergleichen Fällen beweisen/ daß die erlangten Begriffe etwas mögliches in sich fassen.

Wie solche durch die Erfahrung erhellet.

§. 32. Wir erkennen aber solches entweder aus der Erfahrung/ oder durch Beweiß. Die Erfahrung lehret uns ob ein Begriff möglich sey/ wenn wir uns in der Welt umbsehen und acht geben/ ob wir etwas finden/ welches mit demselben überein kommet. Z. E. Ich verlange

zu

zu wissen / ob ein Affect der Danckbahrkeit sey / oder nicht / davon wir oben einen Begriff formiret haben (§. 28). Ich untersuche demnach / was ich vor gutes geniesse und wem ich dasselbe zu zuschreiben habe. So bald ich mir dieses vorstelle; gebe ich auff mich selbst acht / was vor eine Veränderung bey mir vorgehet: so werde ich finden / daß der vorgebrachte Begriff möglich sey. Nur ist zu mercken / daß wir recht überführet seyn müssen / wir geniessen etwas gutes und diese oder jene Person sey Ursache an unserem Glücke.

§. 33. Durch Beweiß wird ausgemacht / ob ein Begriff möglich sey oder nicht / entweder wenn wir zeigen / wie dergleichen Sache entstehen könne; oder auch wenn wir untersuchen / ob etwas daraus fliesse / davon wir schon wissen / ob es möglich sey oder nicht. Denn wenn wir wissen / wie etwas entstehen könne / dürffen wir nicht mehr zweiffeln / ob es seyn könne. Wenn aus einem Begriffe unmögliche Dinge fliessen / so kan er auch selbst nicht möglich seyn: fliessen aber lauter mögliche Dinge daraus / so muß auch er möglich seyn. Denn was aus einem andern fliesset / kan deßwegen seyn / weil das andere ist. So beweiset Euclides, daß ein gleichseitiges Dreyecke möglich sey / wenn er lehret / wie man auf eine jede gegebenene gerade Linie eines beschreiben könne. Inglei- *Wie sie erwiesen wird.*

chen wird klar / daß eine Machine möglich ist / wenn ich richtig zeige / wie sie gemacht wird. Hingegen finde ich / daß ein geradelinigtes Zweyecke unmöglich sey / weil daraus folget / es können zwey gerade Linien in zweyen Puncten einander schneiden / da doch anderweit klar ist / daß sie nicht mehr als in einem einander schneiden.

Was eine Erklärung und Beschreibung sey.

§. 34. Wenn ein deutlicher Begriff so beschaffen ist / daß er nicht mehreren Dingen als von einer Art zukommet / und daher dieselben durch ihn von allen anderen ihres gleichen zu allen Zeiten und in allen Fällen können unterschieden werden; so nenne ich ihn eine Erklärung / weil er mir nemlich die Sache klar macht / daß ich sie erkennen kan: reichet er aber nur auf eine Zeit zu / von anderen gegenwärtigen Dingen etwas bey gewissen Umständen zu erkennen; so nenne ich ihn Eine Beschreibung. Solchergestalt ist der Begriff von einer Mond-Finsterniß / daß sie sey eine Beraubung des Lichts im Vollmond / eine Erklärung / denn ich kan dadurch die Mond-Finsternis von allen andern Himmels-Begebenheiten richtig unterscheiden. Hingegen wenn ich zu einem / der noch keine Citrone gesehen / sage / sie sey eine gelbe und etwas länglichte Frucht / die in meiner Studier-Stube auf dem kleinen Tische zur rechten Hand / wenn man

hinein

hinein kommet/ lieget; so ist der deutliche Begriff nur eine Beschreibung/ deñ ich kan dadurch die Citrone nur unter gewissen Umständen erkennen/ so lange sie nemlich auf demselben Tische in gedachtem Zimmer liegen bleibet.

§. 35. Demnach müssen die Erklärungen solche Merckmahle in sich enthalten/ die zusammen genomen niemals einer andern Sache/ als die man zu erklären vorhabens ist/ zukommen: hingegen für Beschreibungen ist es genug/ daß man die darinnen enthaltene Merckmahle nur zu derselben Zeit/ da einer die Sache erkennen soll/ keiner anderen als ihr zueignen kan. Beyder Beschaffenheit

§. 36. Beyde aber müssen solche Merckmahle haben/ die demjenigen/ welchem ich eine Sache erklären oder beschreiben will/ bekandt sind. Denn sonst wäre aus gegebener Erklärung oder Beschreibung die Sache zu erkennen nicht möglich. Noch fernere Beschaffenheit.

§. 37. Daher muß in die Erklärungen nichts genommen werden/ welches nicht entweder mit Recht einem bekandt zu seyn vorausgesetzet wird/ oder vorher erkläret worden. Ich kan aber mit Recht voraussetzen/ daß einem etwas bekandt sey/ wenn entweder keiner geschickt ist eine Wissenschafft zu erlangen/ er sey denn zuvor in einer anderen wohl beschlagen/ darinnen dasselbe erkläret wird; Beschaffenheit der Erklärung ins besondere.

wird; oder weil wir es täglich vor Augen haben. Z. E. Wer die Astronomie lernen will/ muß zuvor die Geometrie verstehen. Derowegen ist es nicht unrecht/ wenn ich in Astronomische Erklärungen solche Wörter ohne fernere Erläuterung setze / die in der Geometrie gewöhnlicher Massen erkläret worden. Gleichergestalt darff ich in der oben angeführten Erklärung der Mond-Finsternis nicht erst sagen/ was ich durch das Licht verstehe; weil jederman dasselbe täglich vor Augen hat.

Unterscheid der Erklärungen.

§. 38. Es erklären aber die Erklärungen entweder Wörter/ oder Sachen: daher sie in **Wort**- und Sach-**Erklärungen** gar füglich eingetheilet werden. Jene bestehen in einer Erzehlung einiger Eigenschafften/ dadurch eine Sache von allen andern ihres gleichen unterschieden wird: diese zeigen die Art und Weise / wie etwas möglich ist. Z. E. Wenn ich sage / ein Uhrwerck sey eine Machine/ welche die Stunden andeutet / so erkläre ich das Wort Uhrwerck: zeige ich aber/ aus was vor Rädern und anderem Zugehöre es zusammen gesetzet werde / so erkläre ich die Sache.

Wie die Wörter-Erklärungen zu machen.

§. 39. Es kan also in eine Wort-Erklärung nichts genommen werden / als was einer Sache immer zukommet. Damit

mit man nun solches erfahre/ hat man wohl zu untersuchen/ warumb einer Sache dieses oder jenes zukomme. Denn finde ich die raison davon in der Sache selbst; so bin ich versichert/ daß es ihr beständig zukomme: hingegen ist die raison ausser der Sache zu suchen/ so kan es ihr nur unter gewissen Umbständen zukommen. Da nun keine Sache in die andere unmittelbahr etwas würcken kan/ als wenn sie ihr nahe genug ist; so muß ich sie aus der Nähe derer Dinge/ unter welchen sie sich befindet/ in die Nähe anderer bringen. Alsdenn wird es sich bald ausweisen/ ob ihr nur umb gewisser Umstände willen etwas zukomme/ oder nicht. Z. E. Ich setze/ es habe einer noch kein Wachs gesehen/ und finde ein Stücke an heissen Sommer-Tagen auf dem Fenster liegen. Alsdenn wird es gantz weich seyn. Will ich nun wissen/ ob die Ursache/ warumb das Wachs weich ist/ in ihm oder ausser ihm zu suchen sey; so darff ich es nur in kalte Lufft/ als in den Keller/ bringen. Hier wird es harte werden: und also werde ich sehen/ das Wachs sey nicht immer weich/ sondern nur im warmen. Hingegen ein Stein mag in warmer oder in kalter Lufft seyn; so bleibet er harte. Und dahero ist die Ursache seiner Härte nicht ausser ihm/ sondern in ihm zu suchen.

Der erste Fehler der Wort-Erklärungen.

§. 40. Man hat sich absonderlich wohl in acht zu nehmen / daß nicht die Wort-Erklärungen bloß aus anderen Wörtern bestehen / die eben so viel als das Wort bedeuten / welches erkläret werden soll. Denn so würde ich durch die Erklärung nicht klüger / als ich vorher war / auch aus derselben nichts erweisen / vielweniger was unbekandtes erfinden können. Z. E. Wenn einer **unendlich** dadurch erkläret / was keine Schrancken hat; so hat er noch keinen deutlichen Begriff vom unendlichen beygebracht. Denn es ist nicht klärer keine Schrancken haben / als unendlich seyn.

Der andere Fehler.

§. 41. Auch muß man davor sorgen / daß nicht eines durch das andere erkläret werde: denn sonst wird der Begriff nicht recht deutlich. Z. E. Wenn ich die Stunde durch den vier und zwantzigsten Theil eines Tages; den Tag aber durch eine Zeit von vier und zwantzig Stunden erkläre; so verstehe ich weder recht was ein Tag ist / noch auch was eine Stunde ist. Hierinnen kan man es über die Massen leicht versehen / wenn man mit Dingen zu thun hat / die von unseren Sinnen etwas weit entfernet sind.

Nutzen der Wörter-Erklärungen.

§. 42. Es dienen die Wort-Erklärungen nicht allein im gemeinen Leben dazu / daß die Sachen jederzeit mit ihrem rech-

rechten Nahmen genennet werden; sondern geben auch in denen Wissenschafften einen richtigen Grund zum Beweise: wie wir aus den Mathematischen Wissenschafften zur Gnüge sehen können / auch ins künfftige bey Abhandlung anderer Theile der Welt-Weißheit erhellen soll. Ja wir werden bald hören / wie aus der Wort-Erklärung die Erklärung der Sache selbst gefunden wird.

§. 43. Jedoch ist es nicht möglich von allen Dingen eine Wort-Erklärung zu geben. Denn sie muß aus Merckmahlen zusammen gesetzet werden / dadurch eine Sache vor allen andern unterschieden wird. Alle diese Merckmahle werden durch Wörter angedeutet. Derowegen ist von nöthen / daß etliche Wörter müssen unerkläret angenommen werden / die wir lernen / wenn wir die gegenwärtigen Dinge nennen hören.

Man kan nicht von allem eine Wort-Erkläbung geben.

§. 44. Hingegen da ausser dem selbständigen Wesen alles seine raison hat / warumb es vielmehr ist / als nicht ist / oder wenigstens seyn kan; so können auch Sachen erkläret werden / von denen man keine Wort-Erklärung geben kan. Z. E. Es können keine Eigenschafften angegeben werden / dadurch die Lust von anderen Veränderungen des Gemüthes unterschieden wird; doch aber kan man zeigen / wie die-

Alle Sachen ausser dem selbständigen Wesen lassen sich erklären.

dieselbe entstehet/ wenn wir nemlich eine Vollkommenheit empfinden/ oder wenigstens eine zu empfinden vermeinen.

Worinnen das Wesen einer Sache bestehet.

§. 45. Das erste/ was man von einer Sache gedencken kan/ und darinnen der Grund des übrigen/ so ihr zukommet/ zu finden ist/ wird das Wesen genennet. Nun kan nichts eher von einer Sache gedacht werden/ als wie sie entstanden oder dasjenige worden ist/ was sie ist. Derowegen verstehet man das Wesen einer Sache/ wenn man deutlich begreiffet/ wie sie dasjenige worden ist/ was sie ist. Woraus ferner folget/ daß die Erklärungen der Sachen ihr Wesen vor Augen legen. Z. E. Ich verstehe das Wesen einer Uhr / wenn ich deutlich begreiffe / aus was vor Rädern und anderem Zugehöre dieselbe zusammen gesetzet/ und wie jedes an das andere gefüget werde. Denn so bald ich dieses weiß/ bin ich in dem Stande/ von allen ihren Würckungen und Zufällen/ die sie haben kan/ richtigen Grund anzuzeigen.

Was zu Erklärung einer Sache erfordert werde.

§. 46. Da nun die Erklärungen der Sache zeigen sollen wie sie entstehen (§. 38.) so wird zweyerley dazu erfordert. Einmal muß man wissen/ was vor Dinge dazu erfordert werden / wenn sie entstehen soll. Darnach muß bekandt seyn / was ein jedes von ihnen dazu beytraget. Z. E. Wenn einer sagen soll/ wie die Dünste entstehe-

stehen/ so muß er nicht allein wissen / daß Wasser/ Wärme und Lufft dazu erfordert werden; sondern auch verstehen/ was jedes von diesen dreyen zu Formirung der Dünste beytrage.

§. 47. Man gelanget aber auf verschiedenen Wegen zu dieser Erkäntnis. Denn die Sache / deren Erklärung ich verlange / ist mir entweder schon einiger Massen bekandt / oder ich weiß noch gar nichts von ihr. Sie kan mir nemlich durch die Wort-Erklärung bekandt seyn.

Auf wie viel Wegen man zu derselben gelanget.

§. 48. Wenn ich gar noch nichts von einer Sache weiß; so muß ich solche Dinge annehmen/ die mir schon bekandt sind/ und mit Fleiß untersuchen/ was durch ihre Verknüpffung heraus kommet. Z. E. In der Geometrie nimmet man Puncte und Linien an / und gedencket sich / als wenn eines an dem andern auf eine gewisse Art sich bewegete; so bekommet man allerhand Sach-Erklärungen von Flächen. Dergleichen ist die Beschreibung eines Circuls durch die Bewegung einer geraden Linie umb einen Punct. Einen grossen Vorrath solcher Exempel findet man in des Barrows Lectionibus Geometricis p. 14. & seqq. Auf ebenmäßige Art kan man den einfachen Rüstzeug auf allerhand Art und Weise zusammen setzen; so werden viele uns zuvor un-

Der erste Weg.

bekandte Machinen heraus kommen. Wer mit der Chymie, Experimental-Philosophie und Künsten zu thun hat; der wird diese Regel öffters mit vielem Vortheil brauchen können.

Was das Glück dabey thut. §. 49. Es kommet hier unterweilen vieles auf das blinde Glück an. Wenn man nemlich entweder ungefehr oder auch wohl mit Vorsatz solche Dinge mit einander verknüpffet/ von denen man nicht vorher sagen kan/ daß sie neues heraus bringen werden/ und nur anmercket/ was die Erfahrung neues giebet. So sind die Ferngläser erfunden worden/ da man zwey geschliffene Gläser/ ein erhabenes und hohles/ ungefehr vor einander gehalten. Und die meisten Erfindungen in den Künsten haben wohl keinen andern Ursprung als diesen.

Wie man erfähret/ ob die Sachen sind/ deren Erklärung man gefunden. §. 50. Wenn nun auf solche Art etwas herausgebracht worden/ und man verlanget zu wissen / ob dergleichen Sache schon würcklich vorhanden sey/ und/wenn sie schon vorhanden ist/ mit was vor einem Nahmen sie beleget worden; so muß man einige Eigenschafften aus der gefundenen Erklärung herleiten/ und sich alsdenn umbsehen/ ob irgendwo etwas zu finden/ daß dergleichen Eigenschafften an sich hat. Denn was aus einer Erklärung hergeleitet wird/ kommet einer Sa-

che

che deswegen zu/ weil von ihr das kan gesaget werden/ was in der Erklärung enthalten ist.

§. 51. Wenn eine Wort-Erklärung gegeben wird / und man sol daraus die Erklärung der Sache finden ; so muß man (§. 17.) deutliche Begriffe aller Merckmahle suchen/ die darinnen enthalten sind. Indem man diese erweget/ wird es sich bald zeigen/ was die Sache zu formiren erfordert werde. Gehen wir nun ferner unsere Erkäntniß durch / die wir zu anderer Zeit erlanget haben/ und es kommen uns dergleichen Dinge vor / als erfordert werden; so haben wir die Erklärung der Sache gefunden. Können wir uns aber auf nichts dergleichen besinnen ; so sehen wir/ daß ihre Entdeckung nicht in unserem Vermögen stehe. Z. E. Es wird mir eine Wort-Erklärung von den Dünsten gegeben/ daß es sind kleine Theilichen des Wassers/ welche in der Lufft in die Höhe steigen: ich soll finden/ wie dieselben formiret werden. Zu dem Ende erinnere ich mich alles deßen/ was ich deutlich von dem Wasser / der Lufft / ingleichen dem Aufsteigen der Cörper in flüßigen Materien erkannt habe / als daß in dem Wasser viel Lufft sey / daß das Wasser von der Lufft in Bläßgen ausgedehnet werde/ daß die Wärme die Lufft ausdeh-

Der andere Weg Erklärungen der Sachen zu finden.

ne/ daß die leichteren Cörper in einer schwereren flüßigen Materie in die Höhe steigen. Wenn ich nun diese Dinge gegeneinander halte; so sehe ich leicht / daß / wenn die Sonne auf das Wasser scheinet / oder sonst das Wasser in einen warmen Ort gesetzet wird / die Lufft innerhalb denselben ausgedehnet / folgends kleine Bläßgen formiret werden/ die nicht allein leichter sind als das Wasser/ sondern auch als die Lufft/ und dadurch sich von dem übrigen Wasser abreissen/ und in der Lufft aufsteigen.

Wie man denselben erleichtern kan.

§. 52. Es ist nicht zu leugnen / daß es etwas schweer fället auf vorgeschriebene Weise die Erklärungen der Sachen zu finden: denn es wird nicht allein erfordert/ daß man bereits viel wisse/ sondern man muß auch sich im Nachsinnen schon ziemlich geübet haben. Derowegen haben sich Anfänger hiermit nicht zu belästigen. Jedoch wenn ihnen Erklärungen der Sachen vorkommen; können sie sich mit grossem Nutzen darinnen üben/ daß sie untersuchen/ wie sie nach der vorgeschriebenen Art hätten können erfunden werden.

Der dritte Weg zu Erklärungen der Sachē zu gelangen.

§. 53. Viel leichter kan man in denen Sachen zu rechte kommen/ welche eine gewisse Structur haben / die entweder mit blossen Augen / oder durch Vergrösserungs-Gläser sich gar wohl betrachten lässet:

lässet. Denn hier braucht es nicht viel tieffes Nachsinnen / sondern nur Augen zu sehen / Aufmercksamkeit in acht zu nehmen / was man siehet / und eine geübte Hand die Sachen zu zergliedern. Auf diese Weise gelanget man zu der Erklärung aller Machinen / die man würcklich findet / auch aller Thiere und Pflantzen. Man muß aber hier in acht nehmen / was oben von Erlangung der deutlichen und vollständigen Begriffe errinnert worden (§. 18).

§. 54. Eben so leichte gehet es an / wenn wir gegenwärtig darauf acht haben / wie die Sache formiret wird. Solchergestalt lernē wir die Wercke der Kunst / ingleichen die Begriffe der Veränderungen / die in unserer Seele vorgehen / als der Lust / des Verdrusses / der Affecten / und so weiter. Der letzte Weg zu Erklärungen der Sachē zu gelangen.

Das 2. Capitel.

Von dem Gebrauche der Wörter.

§. 1.

DUrch die Wörter pflegen wir andern unsere Gedancken zu erkennen zu geben. Und also sind dieselben nichts anders / als Zeichen / daraus ein anderer unsere Gedancken erkennen kan. Was Wörter sind.

§. 2. Wenn also zwey Personen miteinan- Wenn zwey Per-

sonen einander verstehen. einander reden/ und einer den andern verstehen soll; so wird erfordert 1. daß der / so da redet/ bey einem jeden Worte sich etwas gedencken könne; 2. daß der/ so ihn reden höret / eben dasjenige, sich bey einem jeden Worte gedencken kan/ was der andere dencket.

Jedes Wort muß eine Bedeutung haben. §. 3. Demnach muß mit einem jeden Worte ein gewisser Begriff verknüpffet werden/ und folgends allzeit etwas seyn/ welches durch das Wort angedeutet wird.

Wie man erfähret / ob man weiß/was man redet. §. 4. Damit nun ein jeder erfahre / ob er wisse/ was er rede/ oder ob seine Worte nur ein leerer Thon sind; so muß er bey einem jeden Worte / was er redet/ sich selbst fragen/ was er vor einen Begriff mit demselben verknüpffe.

Im Reden dencket man nicht stets an die Bedeutung der Wörter. §. 5. Denn es ist wohl zu mercken/ daß wir nicht allezeit den Begriff der Sache vor uns haben/ wenn wir von ihr reden/ oder an sie gedencken ; sondern wir sind vergnügt/ und meinen/ daß wir genug verstehen/ was wir reden/ wenn wir uns nur zu besinnen vermeinen/ wir haben zu anderer Zeit den Begriff gehabt/ der mit diesem oder jenem Worte verknüpffet werden soll.

Wie man vonnichts verständ- §. 6. Daher pfleget es zu geschehen/ daß/ wenn wir Wörter miteinander verknüpffen/ von deren jedem wir ins besondere

dere einen Begriff haben/ wir wohl verste- hen/ was wir reden/ unerachtet dasjenige unmöglich ist/ was durch dieses zusammen- gesetzte Wörter bedeutet wird / und dan- nenhero unmöglich einen Begriff haben kan. Denn was unmöglich ist/ dasselbe ist nichts/ von nichts aber kan man nichts gedencken. Z. E. Von dem Golde haben wir einen Begriff/ auch nicht weniger von dem Eisen. Hingegen ist unmöglich/ daß das Eisen zugleich Gold seyn kan / und dannenhero können wir auch von eisernem Golde keinen Begriff haben. Dennoch verstehen wir andere/ was sie haben wol- len/ wenn sie eisern Gold nennen,

lich reden kan.

§. 7. In dem gegebenen Exempel ist es freylich einem jeden bald klar / daß das Wort/ eisern Gold / ein leerer Thon sey; allein es giebt tausend Fälle/ da man es nicht so leicht sehen kan. Z. E. Wenn ich sage/ ein geradelinichtes Zweyecke sey eine Figur / die in zwey gerade Linien einge- schlossen ist; so verstehet man mich so wohl/ als wann ich sage / ein geradelinichtes Dreyecke sey eine Figur/ die in drey gera- de Linien eingeschlossen ist. Und es schei- net/ als wenn wir von beyden Figuren ei- nen deutlichen Begriff hätten (§. 12. c. 1.) Unterdessen da man in der Geometrie er- weiset/ daß zwey gerade Linien keinen Raum einschliessen können; so ist auch unmöglich

Es wird solches mit meh- rerm be- stätiget.

von einem geradelinichten Zweyecke einen Begriff zu haben. Und also sind die Worte/ ein geradelinichtes Zweyecke ist eine Figur/ die in zwey gerade Linien eingeschlossen ist/ ein leerer Thon.

Wie Wörter von Sachen zu unterscheiden.

§. 8. Damit wir nun Wörter von Sachen unterscheiden/ und uns niemals selbst betrügen/ so müssen wir keinen Begriff zulassen / als dessen Möglichkeit wir richtig erkannt haben (§.29.& seqq. c. 1).

Unterscheid unter dem Begriffe des Worts und seines Thones.

§. 9. Es ist aber hier ein Unterscheid zu machen unter dem Begriffe des Thones der Wörter/ und dem Begriffe der Sache/ die sie bedeuten sollen. Denn freylich müssen wir einen Begriff von dem Thone der Wörter haben/ sonst würden wir dieselben entweder nicht hören/ oder auch nicht bey uns gedencken.

Leere Worte können verstanden werden.

§. 10. Hieraus ist nun Sonnenklar/ daß man mit einander reden / und einander verstehen / und doch keiner einen Begriff von dem haben kan/ was er redet/ oder höret/ in dem von lauter nichts geredet wird. Dergleichen Discurse sind unter Gelehrten nicht selten.

Wörter können etwas bedeuten/ davon wir keinen Begriff haben.

§. 11. Gleichwie es aber Wörter hat/ die keinen Begriff haben; eben so kan es Wörter geben / durch welche etwas würckliches angedeutet wird / davon wir keinen klaren und deutlichen Begriff haben/ ob sie zwar uns nicht unbekandt sind.

Z. E.

Z. E. Das Wort Luchs bedeutet ein Thier/ welches denen Jägern nicht unbekandt/ auch wegen seines scharffen Gesichtes beschrieen ist. Viele wissen das Wort/ haben aber keinen klaren/ geschweige denn einen deutlichen Begriff von demselben.

§. 12. Derowegen folget nicht/ das Wörter/ mit welchen wir keinen klaren Begriff verknüpffen/ nichts bedeuten: wie die Feinde des Evangelii das Wort Dreyeinigkeit und andere Geheimnisse bedeutende Wörter für einen leeren Thon ausgeben. *Ungrund derer/ so die Geheimnisse verwerffen.*

§. 13. Vielweniger folget/ wenn wir mit einem Worte keinen klaren und deutlichen Begriff verknüpffen können/ solches auch kein anderer zu thun vermögend sey: worinnen diejenigen verstossen/ welche in Wissenschafften alle Wörter verwerffen/ bey denen sie sich keinen klaren und deutlichen Begriff machen können. *Andere können einen Begriff von Wörtern haben/ davon wir keinen haben.*

§. 14. Wenn nun der andere mich verstehen soll/ so muß ich kein Wort brauchen/ als davon ich versichert bin/ daß er nicht allein den Begriff haben kan/ den ich damit verbinde; sondern auch daß das Wort/ so bald er es höret/ und ihm nachdencket/ selbigen Begriff in ihm erreget. Denn es geschiehet gar offte/ daß der andere gantz einen anderen Begriff als ich mit *Wie man sie recht erkläret.*

einem Worte verknüpffet/ unerachtet er eben so wohl meinen mit demselben verbinden könnte/ wenn ich mich deutlich genug erklärete. Z. E. Simplicius, der von seiner Kindheit an stets lustige Bücher gelesen/ und vielen Possenspielen beygewohnet/ stellet sich das Vermögen scharffsinnig zu urtheilen unter der Fertigkeit alles durchzuziehen und lächerlich zu machen vor. Lynceus aber / welcher durch gründliche Wissenschafften seinen Verstand ungemein geübet/ nimmet vor das Vermögen scharffsinnig zu urtheilen / die Fertigkeit in dem Beweise dessen / was man behauptet/ seine Schlüsse ordentlich nacheinander so lange fortzuführen / biß man auf ungezweiffelte Gründe kommet. Wenn nun Simplicius zu dem Lynceo saget/ Thraso könne scharffsinnig von einer Sache urtheilen; so wird ihn Lynceus nicht verstehen / unerachtet er vom Durchziehen und eine Sache lächerlich zu machen einen vollständigeren Begriff als Simplicius hat. Derowegen muß einer / sonderlich in Wissenschafften/ seine Wörter erklären/ und die in diesen Erklärungen gebrauchte Wörter von neuem so lange erklären / biß er auf solche kommet / deren Begriff einer von den gegenwärtigen Dingen ohnfehlbahr haben kan/ oder von

denen

denen er versichert ist / daß der Leser ihre rechte Bedeutung wisse.

§. 15. Daher entstehet viel Streit unter den Gelehrten / wenn sie die Bedeutung der Wörter nicht durch deutliche Begriffe in richtige Schrancken einschliessen; sondern einer diesen / ein anderer einen anderen / ja offt einer bald diesen / bald einen anderen verwirreten Begriff mit einem Worte verknüpffet. Denn wenn z. E. Simplicius nach seinem Begriffe saget / Thraso urtheile überaus scharffsinnig von einer Sache; so wird es Lynceus nach seinem leugnen. Simplicius wird es beweisen / weil er alle Sachen so artig untersuchen / und die Irrthümer anderer so handgreiflich zeigen kan. Allein Lynceus wird darwieder einwenden / er wisse nicht / was zu Untersuchung einer Sache gehöre / und mache zu ungereimten Irrthümern / was er aus Unverstande noch nicht recht begriffen hat. Denn wird Simplicius meinen / Lynceus wolle ihm seinen Thrasonem, auf den er so viel hält / beschimpfen und zu schelten anfangen. Solchergestalt kommen sie nicht aus einander. Wann aber Simplicius dem Lynceo seinen Begriff vom scharffsinnig Urtheilen sagte; so würde er dem Thrasoni den Ruhm eines Possenmachers und Zottenreissers nicht abdisputiren. Daher ist es gut / wenn

Woher Wort-Streite kommen.

sich

sich Lynceus gleich anfangs ein Exempel sagen lässet/ daraus Simplicius des Thrasonis Vermögen scharffsinnig zu urtheilen geschlossen.

Wie die rechte Bedeutung der Wörter zu finden.

§. 16. Wie denn überhaupt nöthig ist/ daß/ wenn man die eigentliche Bedeutung der Wörter finden will/ man sich einige Fälle vorstellet/ in welchen das Wort gebraucht wird/ und dabey auf alles genau acht giebt/ was uns selbiges zu brauchen veranlasset. Denn so bekommen wir die Merckmahle/ dadurch die Sache/ so diesen Nahmen führet/ von andern unterschieden wird. Z. E. Ich verlange die eigentliche Bedeutung des Worts Licht zu wissen. Ich stelle mir demnach vor was ich empfinde/ wenn ich das Licht nennen höre/ und wodurch ich bewogen werde zu sagen/ es sey lichte. Alsdenn finde ich/ daß man sage/ es sey lichte/ wenn die umstehende Cörper können gesehen werden/ und es sey sehr lichte/ wenn wir sie deutlich erkennen können. Hieraus sehe ich man verstehe durch das Licht dasjenige/ so die Sachen um uns sichtbahr machet.

Das 3. Capitel.

Von den Sätzen.

§. 1.

Wenn wir urtheilen.

WEnn wir uns gedencken/ daß ein Ding etwas an sich habe/ oder an

an sich haben könne/oder auch daß von ihm etwas herrühren könne; ingleichen daß es etwas nicht an sich habe/oder an sich haben könne/ oder auch daß von ihm etwas nicht herrühren könne: so urtheilen wir von ihm. Z. E. Wir urtheilen von einem Gebäude/ wenn wir sagen: dieses Gebäude ist schöne; jenes Gebäude ist nicht nach den Regeln der Kunst gebauet. Wir urtheilen von dem Eisen/ wenn wir sagen: das Eisen kan glüend werden; das Eisen kan nicht schwimmen. Wir urtheilen von einem hoch herunter fallenden Steine/ wenn wir sagen: er könne einen todt werffen; er werde nicht zerspringen. Nemlich kurtz zu reden: wir urtheilen / wenn wir uns gedencken / daß einer Sache etwas zukomme/ oder nicht.

Worinnen das Urtheilen bestehe.

§. 2. Derowegen wenn wir urtheilen/ verknüpffen wir wenigstens zwey Begriffe mit einander / oder trennen sie von einander/ nemlich den Begriff des Dinges/ von welchem wir urtheilen/ und den Begriff dessen/ was ihm zukommen / oder nicht zukommen sol. Ich sage wenigstens zwey: Denn es können sich mit diesen beyden noch andere vergesellschafften. Z. E. wenn ich urtheile; dieses Hauß ist schöne: so verbinde ich den Begriff der Schönheit mit dem Begriffe des Hauses. Demnach sind in diesem Urtheile nicht

mehr

mehr als zwey Begriffe Hingegen wenn ich urtheile ; Ein hoch herunterfallender Stein wirfft einen todt: so sind mit dem Begriffe des Steines vergesellschafftet die Begriffe der Höhe und des Herunterfallens/und mit dem Begriffe des Werffens der Begriff des Todes. Solchergestalt ist das Urtheil entweder eine Verbindung oder eine Trennung zweyer oder mehrerer Begriffe.

Was ein Satz sey/ ingleichen ein bekräfftigender u. verneinender.

§. 3. Da wir nun genöthiget werden an stat der Begriffe Wörter zu gebrauchen/ theils wenn wir andern unser Urtheil entdecken (§. 1. c. 2.) / theils auch öffters wenn wir es uns in Gedancken vorstellen wollen (§. 5. c 2.): so muß ein Urtheil wenigstens durch zwey Worte ausgedrucket werden/ deren eines das Ding andeutet/ von welchem geredet wird/ das andere aber dasjenige bedeutet/ was ihm zukommet. Eine solche Rede/dadurch wir zu verstehen geben/ daß einem Dinge etwas zukomme oder nicht/nennen wir einen Satz: und ins besondere heisset ein bekräfftigender Satz/ wenn wir sagen/daß einem Dinge etwas zukomme; hingegen ein verneinender Satz/ wenn wir sagen / daß ihm etwas nicht zukomme. Z. E. Wenn ich sage: der Himmel ist helle ; so bekräfftige ich etwas: sage ich aber / der Himmel ist nicht helle/ so verneine ich etwas.

§. 4.

§. 4. Wenn nun einer einen Satz verstehen will/ so muß er sich bemühen von allen darinnen enthaltenen Wörtern einen Begriff zu erlangen. Denn die Wörter werden an statt der Begriffe gesetzet (§.3): ich verstehe aber kein Wort/ mit dem ich nicht einen Begriff zu verbinden weiß (§ 3. c. 2.) Je vollständiger nun solche Begriffe sind; je besser verstehe ich den Satz. Wie man einen Satz verstehet.

§. 5. Der Grund / warumb einem Dinge etwas zukommen kan oder nicht/ ist entweder in ihm/ und zwar in etwas zu suchen/ was es immer an sich hat/ oder in etwas/ so es nur zu gewisser Zeit unter gewissen Bedingungen hat/ oder endlich ausser ihm in etwas anderem. Z. E. Der Grund / warum der Stein schweer ist/ muß in seiner Materie/ daraus er bestehet/ und also in etwas/ das der Stein immer an sich hat / gesuchet werden. Fraget man aber/ warumb der Stein das Bette warm gemacht; so muß der Grund in seiner Wärme/ und also in etwas / welches er nur unter gewissen Umständen haben kan nemlich wenn er lange im warmen/ als im heissen Wasser oder auf dem heissen Ofen gelegen/ gesuchet werden. Endlich wenn ich frage/ warum der Stein warm ist/ so wird der Grund ausser ihm/ als etwan im heissen Wasser / darinnen er ge- Unterscheid der Sätze.

han-

hangen/ oder in dem heissen Ofen / darauf er gelegen/ gesuchet. In dem ersten Falle nun muß allen Dingen von einer Art zukommen/ was einem zukommet ; in dem andern aber nur etlichen / nemlich die sich unter einerley oder gleichgültigen Umständen befinden. Z. E. Alle Steine sind schweer; aber nur etliche machen warm / die nemlich warm sind; und nur etliche werden warm / die nemlich im Warmen lange liegen. In dem ersten Falle werden die Sätze allgemeine ; in den anderen beyden aber besondere Sätze genennet. Wiewol wenn der Satz nicht von einem eintzelen Dinge redet/ so können die besonderen Sätze gar leicht in allgemeine verwandelt werden/ wenn man nur die Bedingung mit hinein bringet. Z. E. Etliche Steine machen warm / die nemlich warm sind. Dieses ist ein besonderer Satz. Es wird aber ein allgemeiner / wenn ich sage: Alle warme Steine machen warm. Eben so ist ein besonderer Satz : Etliche Steine werden warm/ die nemlich lange im Warmen liegen. Es wird aber ein allgemeiner daraus / wenn ich sage : Alle Steine/ die lange im Warmen liegen / werden warm. Das Wort alle/ ist demnach das Zeichen/ dadurch die allgemeine Sätze angedeutet werden: welches auch öffters

ters weggelassen wird/ als wenn ich sage: der Stein ist schweer / der warme Stein machet warm; der Stein/ welcher lange in der Wärme lieget/ wird warm.

§. 6. Man siehet aber hieraus/ daß ein jeder Satz gar leichte in zwey Theile sich zergliedern lässet. Der erste ist die Bedingung/ unter welcher einem Dinge etwas zukommet/ oder nicht zukommen kan/ nemlich/ weil es entweder dieses oder jenes an sich hat/ oder auch sich unter diesen oder jenen Umständen befindet. Der andere Theil ist die Aussage/ welche dasjenige in sich enthält / was einer Sache zukommet/ oder nicht zukommen kan. Z. E. In dem Satze / der warme Stein machet warm/ ist die Bedingung / daß der Stein warm sey: die Aussage aber/ daß er warm mache. Derowegen kan man ihn auch solcher Gestalt ausdrucken : Wenn der Stein warm ist; so machet er warm. Da zeigen sich die gedachten Theile gar deutlich. Zergliederung des Satzes.

§. 7. Es scheinet als wenn solche Zergliederung nicht überall statt findete Denn wenn der Grund / warumb einer Sache etwas zukommet oder nicht / in dem gesuchet werden muß / was ihr eigenthümlich ist; so kommet ihr schlechter dinges und also ohne einige Bedingung zu/ was ihr zukommet. Gleichergestalt verhält es sich Beantwortung eines Einwurfes.

mit dem/ was ihr nicht zukommen kan. Z. E. Ein jedes Dreyecke hat drey Winckel/ ohne einige Bedingung. GOtt ist allmächtig/ ohne einige Bedingung. Hierauf ist nicht schweer zu antworten. Eben das jenige/ was der Sache eigenthümlich ist/ giebt die Bedingung: denn wenn ihr selbiges nicht eigenthümlich wäre/ so würde auch die Aussage nicht statt finden. Als in den gegebenen Exempeln muß ich nothwendig unter den Wörtern Dreyecke und GOtt etwas verstehen. Das jenige nun/ was ich darunter verstehe / als daß ein Dreyecke in drey Linien eingeschlossen sey/ daß GOtt alle Vollkommenheiten im allerhöchsten Grade besitze/ giebt die Bedingung. Daher kan ich die vorgegebenen Sätze allerdings in diese verwandeln: Wenn ein Raum in drey Linien eingeschlossen ist; so hat er drey Winckel. Wenn ein Wesen alle Vollkommenheiten im allerhöchsten Grade besitzet; so ist es allmächtig.

Nutzen der Zergliederung der Sätze.

§. 8. Es hat diese Zergliederung der Sätze ihren vielfältigen Nutzen / der sich im Fortgange gar klar und deutlich zeigen wird. Daher auch in der Mathematick fast alle Sätze solchergestalt ausgedrucket werden. Jetzt will ich nur dieses erinnern. Die Bedingung zeiget mir nicht allein den Grund / davon der Beweiß genommen wer-

werden muß; sondern auch die Merckmahle/ daraus ichs abnehmen kan/ daß in einem vorkommenden Falle der Satz stat finde.

§. 9. Wir sehen auch zugleich aus dieser Zergliederung/ daß wir bey einem jeden Satze nothwendig zweyerley Gedancken führen / von denen wir den andern umb des erstern willen haben in den bekräfftigenden Sätzen; hingegen den andern nicht haben können umb des ersten willen in den verneinenden Sätzen. Z. E. In dem Satze/ GOtt ist allmächtig/ (da ich durch GOtt verstehe ein Wesen / welches alle Vollkommenheiten im höchsten Grade besitzet) gedencke ich mir zweyerley von Gott/ nemlich einmahl / daß er alle Vollkommenheiten im höchsten Grade besitze; darnach daß er allmächtig sey / das ist / alles thun könne/ was er will. Das letztere gedencke ich mir umb des ersteren willen. Hingegen bey dem Satze / kein kalter Stein kan warm machen / führe ich zwar auch zwey Gedancken / nemlich ich gedencke an das kalt seyn / und an das warm machen: allein der andere Gedancke findet nicht stat/ wenn ich den ersten zugebe. Einer von beyden hebet den andern auf. Wenn nun zwey Gedancken so beschaffen sind/ daß der andere nothwendig stat findet/ wenn man den ersten heget/ oder das Innere Beschaffenheit der Sätze.

ich mir das andere nothwendig gedencken muß/ wenn ich von einem Dinge das erste gedencke; so stimmen die Gedancken miteinander überein: kan ich aber das andere von einem Dinge unmöglich gedencken/ wenn ich mir das erste von ihm gedencke: so streiten meine Gedancken wiedereinander / oder einer wiederspricht dem andern.

Erklärung etlicher Redens-Arten.

§. 10. Wenn man diese Ubereinstimmung der Gedancken deutlich empfindet; so sage ich: man könne den Satz gedencken. Hingegen wenn man deutlich empfindet/ daß die Gedancken wiedereinander streiten; so sage ich: man könne den Satz nicht gedencken. Kan man aber nicht deutlich empfinden/ob die Gedancken mit einander überein stimmen/ oder ob sie einander wiedersprechen/so sage ich: man weiß nicht/ ob sich der Satz gedencken lässet/ oder nicht. Diese Redens-Arten sind schon längst von den Liebhabern der Mathematick und andern grossen Weltweisen gut geheissen worden. Was aber deutlich empfinden sey / ist aus dem klar/ was oben (§. 12. c. 1.) von deutlichen Begriffen gesaget worden: nemlich ich emfinde die Ubereinstimmung oder das Wiedersprechen der Gedancken deutlich/ wenn ich einem ordentlich nach einander hersagen kan / warumb diese Gedancken

mit-

mit einander übereinstimmen / oder auch einander wiedersprechen : wovon unten im sechsten Capitel ausführlicher geredet wird.

§. 11. Die Sätze werden entweder durch die Erfahrung gefunden / oder aus den Erklärungen hergeleitet / entweder wenn man jede ins besondere betrachtet / oder verschiedene mit einander vergleichet. Wie die Sätze gefunden werden.

§. 12. Es sagen aber die Sätze entweder aus / daß einem Dinge etwas zukomme / oder nicht ; oder sie zeigen / daß und wie etwas könne gemacht oder gethan werden. Von der ersten Art sind bereits oben (§. 1. 5. 7) Exempel gegeben worden. Ein Exempel von der anderen Art ist / wenn ich sage: Wer einen freudig machen will / der muß sich erkundigen / was er gerne hätte / ihm noch mehreren Appetit dazu machen / und dann das verlangte unverhofft verehren. Unterscheid der Theoretischen u. Practischen Sätze.

§. 13. Die Theoretischen Sätze / welche aus einer Erklärung hergeleitet werden / nenne ich Grundsätze: die Practischen aber Heische-Sätze. Exempel werden unten im fünfften Capitel vorkommen. Was Grund- und Heische-Sätze sind.

§. 14. Die Theoretischen Sätze / welche aus vielen Erklärungen zusammen genommen / hergeleitet werden / nennet man Lehrsätze: die Practischen aber Aufgaben. Auch hiervon werden Exempel im Was Lehr-Sätze und Aufgaben sind.

funfften Capitel vorkommen / und sind bereits Exempel von Lehrsätzen oben (§. 1. 5. 7) und von einer Aufgabe (§ 12.) gegeben worden.

Nutzen dieser Eintheilung.

§. 15. In der Mathematick nimmet man diese Eintheilung der Sätze auf das genaueste in acht / und schreibet einem jeden seinen gehörigen Nahmen vor / damit man bald sehen kan / worauf man zu sehen hat / wenn man einen jeden Satz gedencken will. Sie ist aber zugleich der Grund von den Regeln / wie man die Sätze aus ihren Erklärungen herleiten soll.

Das 4. Capitel.

Von der Erfahrung / und wie dadurch die Sätze gefunden werden.

§. 1.

Was wir erfahren.

WIr erfahren alles dasjenige / was wir erkennen / wenn wir auf unsere Empfindungen acht haben. Z. E. Ich sehe / daß / wenn ein Licht angezündet wird / alles umb mich sichtbahr wird ; daß das ausgeschüttete Wasser den Tisch naß machet ; daß die Flamme des Lichtes das Papier anzündet / und so weiter. Alle dergleichen Erkäntnis wird Erfahrung genennet.

§. 2.

§. 2. Da wir nun nichts als eintzele Dinge empfinden; so sind auch die Erfahrungen nichts als Sätze von eintzelen Dingen. Derowegen wer sich auf die Erfahrung beruffet/ ist billig gehalten/ einen besonderen Fall anzuführen/ es sey denn/ daß die Erfahrung so beschaffen ist / daß entweder ein jeder dieselbe gleich haben kan/ wenn er sie verlanget / oder wenigstens sich bald darauf zu besinnen weiß/ weil er sie vorhin selbst mehr als einmahl gehabt. Man erfordert aber dieses aus zweyerley Ursachen: einmal damit man sehe/ was einer vor Empfindungen gehabt / da er zu seiner Erfahrung gelanget; darnach damit man sehen kan / wie einer nach Anleitung seiner Empfindungen seinen Satz formire. Und dieses ist höchst nöthig / denn wir finden / daß gar offte Leute einander wiedersprechen / und doch beyde sich auf die Erfahrung beruffen.

Pflicht dessen / der sich auf die Erfahrung beruffet.

§. 3. Ich will dieses alles durch Exempel erläutern. Z. E. Wenn einer saget/ er habe es aus der Erfahrung/ daß die Lufft schweer sey; so sind nicht gleich einem jeden die Empfindungen klar/ die er gehabt/ als er die Schweere der Lufft erkandte. Derowegen ist nöthig daß er einen besonderen Fall anführe/ da er die Schweere der Lufft erkandt hat/ als daß er eine sehr grosse

Erläuterung durch Exempel.

gläserne oder auch küpfferne Kugel durch Hülffe der Lufft-Pumpe von der Lufft auf das sorgfältigste ausgeleeret/ nachdem dieselbe an den langen Arm einer Schnell-Wage gehänget/ und alsdenn das Gewichte/ welches zuvor mit ihm gleich inne gestanden/ einen grossen Ausschlag gegeben. Denn dieses ist eigentlich zu reden die Erfahrung; der Satz aber/ die Lufft ist schweer/ ist aus derselben geschlossen worden. Hingegen wenn einer aus der Erfahrung annimmet/ das ausgeschüttete Wasser mache den Tisch naß; so wäre unnöthig/ wenn er einen besondern Fall hiervon anführen wolte. Denn weil dieses eine Sache ist/ die sich täglich zuträget; so ist wohl niemand/ der diese Erfahrung nicht vielmal solte gehabt haben. Und wenn ja jemand seyn solte/ der solches noch nicht gesehen; so kan er leicht Wasser auf den Tisch schütten und sehen/ wie der Tisch davon naß wird.

Wie die Erfahrungen zu unterscheiden von den Sätzen/ die daraus geschlossen werden.

§. 4. Es ist aber aus den angeführten Exempeln abzunehmen/ daß nicht alle die Sätze/ welche sie aus der Erfahrung geschlossen/ von der Erfahrung unterscheiden/ sondern gar öffters jene vor diese ausgeben. Und eben die/ welche einander widersprechen/ und sich beyde auf die Erfahrung beruffen/ setzen nicht ihre Erfahrungen/ sondern ihre Sätze/ die sie daraus ge-

zogen/ einander entgegen. Dieses aber solte billig nicht geschehen. Denn daß einer solche oder andere Empfindungen gehabt / kan er nicht erweisen / als durch Zeugen/ wenn einige mit dabey gewesen/ und also fordert er mit Recht / man solle ihm dieses glauben. Allein er kan nicht fordern/ daß ich glaube/ er habe richtig geschlossen / denn dieses kan nach den Regeln vernünfftig zu schliessen beurtheilet werden.

§. 5. Wir empfinden aber entweder die Sachen selbst mit ihren Eigenschafften/ oder die Veränderungen/ welche sie leiden/ oder auch ihre Würckungen in andere. In dem ersten Falle formiren wir die Begriffe von den Dingen/ die wir empfinden/ wie bereits oben (cap. 1. §. 5. & seqq.) gezeiget worden/ oder auch Sätze von ihren Eigenschafften; in dem andern Falle bekommen wir Sätze von den Veränderungen / welche einem Dinge zustossen können ; Endlich in dem dritten erlanget man Sätze von dem Vermögen/ welches ein Ding in andere hat.

Verschiedene Fäl. le der Erfahrungen.

§. 6. Durch die Eigenschafften verstehe ich dasjenige / was einer Sache zukommet/ weil es dieses Wesen oder auch diese Erklärung hat. Z. E. Es ist eine Eigenschafft des Dreyeckes / daß es drey Winckel hat. Denn dieses kommet ihm

Wie die Eigenschafften der Sachen richtig zu erkennen.

deswegen zu/ weil ein Dreyecke ein Raum ist/ so in drey Linien eingeschlossen worden. Daher ist klar/ daß eine Sache ihre Eigenschafften so lange behalten muß / als sie bleibet/ was sie ist. Derowegen damit wir nicht vor eine Eigenschafft der Sache halten/ was doch keine ist; so müssen wir auf Mittel dencken/ wie wir solches richtig ausmachen können. Dieses aber geschiehet auf vielerley Weise. Zuförderst ist hier zu wiederholen/ was bereits oben bey den Wort-Erklärungen beygebracht worden. Nemlich es stehet unterweilen in unserer Gewalt/ daß wir die Dinge/ deren Eigenschafften wir erkennen wollen/ von anderen/ die umb sie sind / wegnehmen und an einen andern Ort hinbringen / da sie gantz andere Dinge/ als vorhin/ umb sich haben. Daraus man abnehmen kan/ ob die raison, warumb einem Dinge etwas zukommet/ in Sachen ausser ihm zu suchen sey oder nicht. Z. E. Ich finde Wachs in der Sonne oder sonst im Warmen liegen/ und es ist weich. Ich setze / es sey mir noch nicht bekandt/ ob das Wachs immer weich sey/ oder nicht. So nehme ich es und lege es in einen kalten Ort / etwan in einen Keller/ und finde/ daß es daselbst harte wird. Daraus schliesse ich / es sey die Weiche eben keine Eigenschafft des Wachses; sondern wenn es weich ist/ sey die raison

son in anderen Dingen zu suchen/ die umb dasselbe sind/ als in unserem Falle in den Sonnen-Strahlen / die es bescheinen. Hingegen einen Stein mag ich hinbringen/ wo ich will; so bleibet er harte. Daher schliesse ich/ daß die Härte eine Eigenschafft des Steines sey.

§. 7. Wenn uns nicht erlaubet ist die Sache an einen anderen Ort zu bringen; so geben wir nur acht/ ob sie zu anderer Zeit/ wenn sie sich unter anderen Umständen befindet/ eben noch dieses an sich habe / was sie zuvor hatte. Z. E. Einer siehet / daß die auf- und unter-gehende Sonne oval ist. Wenn er aber wartet/ biß sie über den Horizont weiter herauf steiget ; so verlieret sich die Oval-Figur / und scheinet beständig rundt. Daraus schliesse ich / daß die Oval-Figur/ welche die Sonne im Horizont hat/ ihr nicht eigenthümlich sey : massen eben zu der Zeit/ da sie bey uns im Horizont ist/ dieselbe an einem andern Orte vertical stehet / und wenn sie bey uns vertical stehet/ an einem andern Orte im Horizont gesehen wird/ wie aus der Geographie zur Gnüge klar ist. Eben so ist es beschaffen/ wenn ich im Warmen das Wachs weich/ ein andermahl im Kühlen es harte befinde. Der andere Weg.

§. 8. Man kan auch durch vernünfftige Schlüsse die Sache ausmachen. Nemlich Der dritte Weg.

lich man suchet deutliche Begriffe so wol von der Eigenschafft/ von welcher die Frage ist; als von denen Dingen/ unter welchen sich die Sache befindet (§. 17. c. 1). Denn wenn ich diese Begriffe gegen einander halte/ so werde ich leicht sehen/ ob die Dinge/ unter welchen sich die Sache befindet/ darzu etwas beytragen können / oder nicht. Ich werde nemlich finden/ ob die raison, warumb einer Sache etwas zukommet/ in ihr anzutreffen ist/ oder ob sie in anderen Dingen/ die umb sie sind/ zu suchen sey. Und dürffen wir öffters nur einen deutlichen Begriff von der Eigenschafft und der Sache suchen/ deren diese Eigenschafft ist/ so können wir gleich erkennen/ was wir verlangen. Z. E. Ich finde/ daß das Holtz sich spalten lässet. Nun bedencke ich/ was spalten sey: nemlich wenn ich nach der Länge ein Messer / oder einen Keil hinein treibe/ so gehet das Holtz weiter voneinander/ als das Messer oder der Keil hinein gedrungen. Betrachte ich nun das Holtz; so finde ich / daß es nach der Länge aus lauter Fäsichen zusammen gesetzet. Und also sehe ich bald/ daß die raison, warumb sich das Holtz spalten lässet/ in dem Holtze anzutreffen/ folgends dieses eine Eigenschafft des Holtzes sey. Meistentheils braucht es nicht viel Nachsinnen solches auszumachen; sondern man siehet

gleich

gleich vor sich/ daß die raison, warumb dieses zukomme/ nicht in den nebenstehenden Dingen zu suchen sey. Doch können unterweilen Fälle sich ereignen/ da die gegebenen Regeln nöthig sind.

§. 9. Wenn ein Ding in einem andern eine Veränderung verursachet/ und die Veränderung entstehet/ so bald das eine zu dem andern kommet/ oder ein Cörper mit dem andern vermischet wird; so ist kein Zweiffel/ daß nicht das eine die Ursache der Veränderung in dem andern sey. Z. E. Wenn ich in heissen Sommer-Tagen Wachs in die Sonne lege / und es fängt an zu schmeltzen; so ist kein Zweiffel/ daß die Sonne das Wachs geschmoltzen hat. Wiederum wenn ich Vitriol-Oele mit Wasser vermische/ und werffe Feilstaub darein / und der Feilstaub fängt an aufgelöset zu werden/ Blasen zu werffen/ und einen schwefelichten Dampf von sich zu geben: so ist kein Zweiffel/ daß das Vitriol-Oele diese Veränderung in dem Feilstaube verursache. Eben so wenn Cajus in einer Gesellschafft etwas erzehlet/ und Titius ändert gleich seine Gestalt/ wie einer/ dem etwas zuwieder ist; so ist kein Zweiffel/ daß Caji Worte an den verdrießlichen Minen und Geberden des Titii Ursache seyn.

Wenn man die Ursachen der Veränderungen erfähret.

Vorsicht/ die dabey zu gebrauchen.

§. 10. Damit man nun aber gewiß werde/ ob ein Ding allein von der Veränderung des andern Ursache sey/ oder nicht; so muß man mit Fleiß untersuchen / ob nicht etwan entweder eines von beyden/ oder auch wohl beyde zusammen schon vorhin eine Veränderung erlitten/ ohne welche die andere nimmermehr erfolget wäre: ja ob wohl noch gar etwas anderes mit zu der Veränderung etwas beytrage. Ich will ein Exempel aus meiner eigenen Erfahrung anführen. Es ist bekandt/ daß/ wenn man Späne von Brasilien-Holtze in Wasser wirfft / sich eine schöne rothe Farbe heraus ziehe. Als ich aber ein Glaß nahm / darinnen vor einiger Zeit Feilstaub mit Vitriol-Oele aufgelöset worden/ und dasselbe mit reinem Wasser ausschweiffete; alsdenn frisches von neuem hinein goß/ und Späne von Brasilien-Holtze hinein warff: so zog sich nicht eine rothe/ sondern bey nahe eine Violet-blaue Farbe heraus. Also kam hier eine ungewöhnliche Veränderung des Wassers / weil es schon vorher einige Veränderung erlitten/ von den an sich gezogenen Theilchen des durch Vitriol-Oele aufgelöseten Feilstaubes/ die sich an das Glaß angehänget. Eben so kan es geschehen / daß Titius über die Rede des Caji verdrießlich wird/ entweder weil er schon vorher wiedri-

ge Gedancken in seinem Kopfe hat/ und daher empfindlicher ist/ als er sonst seyn würde/ oder weil jemand in der Gesellschafft zugegen ist/ den er nicht will wissen lassen/ was Cajus erzehlet/ oder auch wohl aus noch anderen Ursachen. Derowegen ist nun nöthig / daß man den Zustand der Dinge wohl untersuchet: wozu die besonderen Umstände in jedem Falle leicht Mittel und Wege an die Hand geben werden/ wenn einer im Nachdencken geübet ist. Auch wird hier öffters darauf zu sehen seyn/ daß man so wohl die Kräffte der Dinge/ von welchen die Veränderung herrühret/ als auch die Grösse der Veränderung auf das genaueste abzumessen sich bemühe: welches aber eine Arbeit bloß vor diejenigen ist/ welche es in der Mathematick sehr hoch gebracht haben. Denn wenn ich finde/ daß die Würckung eben so groß sey/ als das Vermögen der Krafft; so darff ich nicht zweiffeln / daß sie von ihr allein herrühre. Exempel hiervon findet man in meinen Elementis Aërometriæ, die besonders heraus kommen.

Was zu thun/ wenn zwey Dinge stets mit einander verknüpft sind.

§. 11. Unterweilen nehmen wir eine Veränderung wahr ; aber diejenigen Dinge/ welche sie verursachen / sind uns verborgen. Wir sehen aber / daß die Veränderung mit etwas anderem entweder beständig/ oder sehr offte verknüpfet ist/ oder

oder auch eines auf das andere folget. Z. E. Wir sehen alle die Veränderungen des Wetters; aber die Ursachen davon fallen nicht zugleich mit in unsere Sinnen. Doch die jenigen/ welche das Wetter mit dem Calender verdleichen / finden daß öffters mit gewissen Abwechslungen des Mond-Lichtes / und mit gewissen Adspecten der Planeten untereinander einerley Witterung verknüpfet ist. Doch muß man sich hüten/ daß man deßwegen nicht gleich eines für des andern Ursache hält. Z. E. Ich muß nicht schliessen/ jenen Tag hat es geregnet/ den Tag hat es geregnet/ heute regnet es. Jenen Tag war dieser Adspect / den Tag war dieser Adspect/ heute ist dieser Adspect. Derowegen ist der Adspect Ursache an dem Regenwetter. Denn es können zwey Dinge immer mit einander verknüpfet seyn/ entweder weil sie einerley Ursache haben/ oder auch beyde öffters geschehen. Z. E. Daß die Frösche im Frühlinge wieder anfangen zu qvacken und die Bäume auszuschlagen / hat einerley Ursache/ nemlich weil die Lufft wieder warm wird. Derowegen ist das Qvacken der Frösche und das Ausschlagen der Bäume stets miteinander verknüpfet. Wer wolte aber deßwegen schließen / daß die Frösche durch ihr Qvacken die Blätter aus den Bäumen heraus treiben? Eben

so

so ist der Nachtwächter allzeit auf der Gasse / wann des Nachts eine Feuers-Brunst entstehet/ oder einer todt gestochen wird. Wer wolte aber deswegen schliessen / daß der Nachtwächter durch seine Verweilung auf der Gasse an der Feuers-Brunst/ oder auch dem Todtschlage Ursache sey? Laß es demnach hundertmal regnen/ und immer einerley Adspect seyn ; so kan durch keinen vernünfftigen Schluß heraus gebracht werden/ daß die Adspecten den Regen verursachet. Doch ist dieser Schluß richtig/ wenn zwey Dinge öffters miteinander verknüpffet sind / und ich finde/ es geschiehet einmal das eine / und das andere nicht/ es ist aber nichts vorhanden/ welches die Würckung des ersteren hätte hinderen können ; so kan das erstere unmöglich die Ursache des anderen seyn: welches auch noch leichter geschlossen wird / wenn das geschiehet/ welches man vor die Würckung des andern hält/ und doch sich das andere nicht zugegen findet. Z. E. Ich sehe / daß ein Adspect nicht könne eine gewisse Art von dem Wetter gemacht haben / weil eben dergleichen Wetter ist/ wenn gar kein dergleichen / ja gar kein anderer Adspect vorhanden.

§. 12. Es ist aber sehr nöthig / daß ein jeder/ welcher aus der Erfahrung klug werden will/ alle seine Erfahrungen / die nicht täg- *Sorgfalt so bey Erfahrungen nöthig.*

täglich vorkommen/ mit Bedacht aufschreibe; auch dieselbe nach allen ihren Umständen fleißig untersuche. Absonderlich wenn wir nach unserem Willkühr Dinge in der Natur zusammen gebracht/ die sonst nicht würden zu einander kommen seyn/ das ist/ wenn wir experimentiren; können wir uns umb so vielmehr versichern/ daß wir alle Bedingungen/ unter welchen etwas geschiehet/ auf das genaueste in acht genommen/ wenn wir unser Experiment zu einer anderen Zeit wiederholen/ oder auch von anderen wiederholen lassen.

Wie die Untersuchung der Experimente anzustellen.

§. 13. Wenn in einem Experimente viele Dinge zusammen kommen; so ist nützlich/ daß man anfangs ins besondere eines jeden Eigenschafften untersuchet/ nachdem je zwey und zwey zusammen nimmet/ umb zu sehen/ was daraus erfolget/ und endlich alle zusammen setzet. So wird man finden/ ob etwas als eine Ursache einer Wirckung mit angegeben worden/ so nicht dazu nöthig ist/ und zugleich erkennen/ was jedes von denselben zu der Sache beyträget. Z. E. Das Pulver wird aus Schwefel/ Kohlen und Salpeter gemachet. Will ich nun erfahren/ ob diese drey Sachen alle zum Pulver nöthig sind/ und was denn jede von ihnen zu der Würckung des Pulvers beytrage: so muß man zuerst untersuchen/ wie sich Schwefel / Kohlen und

Salpeter bey dem Feuer allein verhalten. Nach diesem mische ich Schwefel und Kohlen/ Schwefel und Salpeter / Salpeter und Kohlen untereinander/ und gebe acht/ was diese Mixturen vermögen. Endlich nehme ich alle drey zusammen/ und befinde/ wie ich in meinen Anfangs-Gründen von der Artillerie gezeiget / daß alle drey Sachen zum Pulver nothwendig erfordert werden/ und was jedes zu der Würckung des Pulvers beytrage / nemlich der Schwefel dienet zu schneller Entzündung/ die Kohlen zu Unterhaltung der Flamme und Auflösung des Salpeters/ der Salpeter zur gewaltsamen Ausbreitung des entzündeten Pulvers.

Wie der Betrug der Sinnen zu vermeiden.

§. 14. Es ist hier nicht zu vergessen/ daß öffters die Sachen gantz anders beschaffen sind/ als sie uns vorkommen. Derowegen müssen wir uns in acht nehmen/ daß wir nicht gleich urtheilen / die Sachen seyn so beschaffen/ wie sie uns in die Sinnen fallen. Denn hieraus sind unzehlich viel Vorurtheile und Irrthümer entstanden / welche den Fortgang der Wissenschafften gelindert/ und von den Gelehrten umb so viel eifriger vertheidiget worden/ weil sie ihrer Meinung durch die Erfahrung gantz gewiß zu seyn vermeinet. So bilden sich die meisten ein/ die Erde sey mitten in der Welt/ und das einige Haus/

welches von vernünfftigen Creaturen bewohnet; der Himmel sey die Decke darüber/ und die Sonne mit allen Sternen bewege sich innerhalb 24. Stunden umb dieselbe: weil dieses alles ihren Augen so vorkommet. Derowegen ist sehr dienlich/ daß wir lernen/ nach was vor Gesetzen sich die Vorstellungen der Dinge in unseren Sinnen richten: in welcher Absicht sonderlich eine genaue Erkäntniß der Optischen Wissenschafften und Künste/ auch der Astronomie nöthig ist. Es kan über dieses die Experimental-Philosophie ein grosses hierzu beytragen.

Wie durch die Erfahrung allgemeine Sätze erlanget werden.

§. 15. Unerachtet aber die Erfahrungen vor und an sich selbst nichts als Sätze von eintzelen Dingen sind (§. 2); so können wir doch dieselbe gar leicht in allgemeine Sätze verwandeln/ wenn wir nur alle Umstände/ unter welchen etwas geschehen ist/ genau gemercket. Denn alle Dinge in der Natur haben ihre Würckungen und leiden ihre Veränderungen umb ihres Wesens willen. Daher so lange sie einerley Wesen haben und in gleichen Umständen sich befinden müssen sie auch theils einerley Würckungen haben theils einerley Veränderungen leiden. Also wenn ich erfahren/ daß aus einem Springbrunnen die zusammengedruckte Lufft das Wasser heraus getrieben; so darff ich nicht

zweif-

zweiffeln / daß wenn ein anderer dergleichen Springbrunnen gemacht / und die Lufft darinnen zusammen gedruckt wird/ das Wasser gleichfalls von ihr werde heraus getrieben werden. Eben so wenn ich einmal erfahren / daß die Versicherung von dem gegenwärtigen Guten Freude machet; darff ich im geringsten nicht zweiffeln/ es werde dergleichen Versicherung auch in anderen Fällen Freude erwecken. Denn wenn einer aus Unbedacht Exempel darwieder einwenden wolte/ so würde man ihm bald zeigen können/ daß in denselben keine Uberführung von dem gegenwärtigen Gutten zugegen gewesen/ sondern noch bald dieser / bald jener Zweiffel stat gefunden.

Das 5. Capitel.

Von Erfindung der Sätze aus den Erklärungen und von Auflösung der Aufgaben.

§. 1.

DIe Grund- und Heische-Sätze werden aus einer Erklärung hergeleitet (§. 13. c. 4). Derowegen ist hier weiter nichts vonnöthen / als daß wir uns bemühen von demjenigen / was in den Erklärungen enthalten ist/ deutliche Begriffe zu suchen/ und dieselben so wol in

Wie Grund- und Heische-Sätze gefunden werden.

sich zu betrachten / als gegeneinander zu halten. Z. E. Wenn ich die Erklärung der Freude vor mich nehme/ daß sie sey ein Affect/ der in uns entstehet, wenn wir vermeinen vor dem gegenwärtigen Guten überführet zu seyn: so können wir den Begriff des gegenwärtigen Guten und der vermeinten Uberführung untersuchen. Da ich nun im Nachdencken finde / es sey nicht allzeit nöthig/ daß einer würcklich überführet sey/ wenn er sich einbildet/ er sey überführet: so nehme ich auch bald wahr/ es könne einer seine Meinung leicht ändern/ und/ wenn man ihn zweiffelend machet/ erkennen/ er sey noch bey weitem nicht überführet. Solchergestalt wird seine Freude nicht beständig bleiben/ und ist demnach folgender Grund-Satz klar: Wer von dem gegenwärtigen Guten nicht würcklich überführet ist/ dessen Freude kan gestöhret werden. Jngleichen ist dieser Heische-Satz klar: Wenn man einen/ der von dem gegenwärtigen Guten nicht würcklich überführet ist/ zweiffelhafft machet; so kan man seine Freude unterbrechen.

Warumb diese Sätze keinen Beweiß erfordern.

§. 2. Da nun ein jeder die Richtigkeit dieser Sätze bald erkennen kan / wenn man den Erklärungen nachdencket; so ist nicht nöthig/ daß man zu denselben erst einen Beweiß setze. Und demnach pfleget man

man von ihnen zu sagen: Sie erfordern keinen Beweiß; sie sind vor sich selbst klar/ nemlich so bald man die Erklärung verstehet/ daraus sie gezogen werden. Sonst ist nicht zu läugnen/ daß/ wenn man gantz genau verfahren wolte/ auch ein/ ob zwar nicht weitläufftiger/ Beweiß beygefüget werden könte. Allein wenn man es gar zu genau nehmen wil/ fället man denen beschweerlich/ welche in genauen Beweisen nicht sonderlich/ oder auch wohl gar nicht geübet sind. Dergleichen aber sind die meisten.

§. 3. Die Lehrsätze werden gefunden/ wenn man verschiedene Erklärungen gegen einander hält (§. 14. c. 4). Dieses aber geschiehet/ wenn man so wohl von allem demjenigen/ was in den Erklärungen enthalten ist/ deutliche Begriffe suchet; als auch alles/ was man entweder aus der Erfahrung von diesen Dingen erkandt hat/ deren Erklärungen gegeben werden/ oder auch was von ihnen vorher ist erwiesen worden/ sich ordentlich vorstellet. Denn solchergestalt wird es sich bald geben/ was man neues daraus schliessen könne. Z. E. Die Freude ist ein Affect/ welcher in uns erreget wird/ wenn wir vermeinen von dem gegenwärtigen Guten überführet zu seyn. Die Traurigkeit aber ist ein Affect/ welcher in uns sich äussert/ wenn

Wie die Lehrsätze gefunden werden.

wir vermeinen von dem gegenwärtigen Ubel überführet zu seyn. Aus der Erklärung von der Freude sehe ich / daß keine würckliche Uberführung von dem gegenwärtigen Guten von nöthen sey/ wo Freude entstehen soll. Woraus ferner klar ist/ man könne wohl öffters das Ubel vor Gut ansehen / und sich darüber erfreuen: folgends sey es möglich/ daß man einen überführe/ was er vor gut halte / sey ihm vielmehr schädlich. Wenn ich nun dieses gegen die Erklärung von der Traurigkeit halte; so wird sich bald dieser Lehrsatz geben: Wenn man einen / der sich über etwas erfreuet/ überführen kan: was er vor gut hält / habe er vielmehr vor ein Ubel oder Unglück zu achten; so wird seine Freude in Traurigkeit verkehret werden.

Wie man das Vermögen Lehrsätze zu erfinden / erlanget.

§. 4. Wer zu einer Hurtigkeit in Erfindung der Lehrsätze zu gelangen gedencket; muß von solchen Erklärungen den Anfang machen/ die wenig in sich fassen / und daraus solche Lehrsätze fliessen / deren Richtigkeit man bald experimentiren kan. Denn wenn die Erklärungen wenig in sich fassen/ sind sie viel leichter zu überlegen/ als wenn viel in ihnen enthalten. Und wenn man die Richtigkeit der gefundenen Lehrsätze bald experimentiren kan; so lässet sich gleich die Probe anstellen/ ob wir in unserem Nachsinnen richtige Schlüsse ge-

gemachet/ oder nicht. Nun finden wir keine Erklärungen/ denen die erforderten Eigenschafften besser zukämen/ als in der Rechen-Kunst und der Geometrie. Derowegen sollten billig von diesen beyden Disciplinen den Anfang machen/ welche sich im Erfinden zu üben gedencken.

§. 5. Wer eine Aufgabe auflösen soll/ der sol finden/ wie etwas geschehen könne/ oder wie es könne gethan und gemacht werden (§. 4. c. 3). Also wird uns allzeit eine Würckung als bekandt voraus gesetzet. Wir erlangen aber zu derselben Erkäntnis auf vielerley Weise. Denn entweder wir nehmen nach Anleitung anderer Gedancken eine Würckung als möglich an / unerachtet wir noch nicht gewiß wissen/ ob sie möglich sey oder nicht/ sondern es erst finden wollen: oder wir pflegen auch zuweilen eine Würckung aus anderen erkandten Warheiten herzuleiten: oder wir nehmen sie durch die Erfahrung wahr.

Wie wir auf die Aufgaben kommen.

§. 6. Wenn man eine Würckung nach Gefallen annimmet; so muß man ihren Begriff untersuchen/ damit man inne werde/ was dazu erfodert werde. Alsdenn muß man sich auf alles besinnen/ was uns von dergleichen Dingen bekandt ist/ damit wir sehen/ ob uns etwas vorkomme/ davon diese Würckung herrühren kan. Z.

Erste Art die Aufgaben aufzulösen.

E. Man nimmet in der Sittenlehre an / es solle bey einem Menschen ein Vertrauen auf GOtt erreget werden. Wenn ich nun untersuche / was das Vertrauen auf GOtt sey; so finde ich / es entstehe aus einer Uberführung / daß GOtt wisse / wie zu helffen sey / daß er helffen könne und auch wolle. Derowegen besinne ich mich auf dasjenige / was ich von GOtt weiß / und finde unter andern / er sey allwissend und weise / mächtig und gütig. Betrachte ich diese Eigenschafften; so sehe ich ohne Mühe: Wenn man jemanden zu einem Vertrauen auf GOtt bringen will / muß man ihm einen deutlichen Begriff von GOttes Allwissenheit / Weißheit / Macht und Güte beybringen / und ihn von diesen Eigenschafften überführen.

§. 7. Hieher können auch die Mathematischen Aufgaben gezogen werden / da man aus einigen nach Willkühr angenommenen Zahlen / oder auch Puncten und Linien / andere zu finden verlanget. In welchen Fällen man die deutlichen Begriffe von den gegebenen Zahlen und von der Beschaffenheit der gegebenen Puncte und Linien untersuchet / oder auch was man sonst von ihnen deutlich erkandt / sich wohlbedächtig vorstellet. Denn so wird sich entweder die Auflösung geben / oder wir werden finden / daß sie nicht in unserer Gewalt

ist. Z. E. Ich verlange zu wissen/ wie ich aus der Summe zweyer Zahlen und ihrer Differentz die Zahlen selber finden kan. Hier überlege ich/ daß die Summe entstehe/ wenn man die beyden Zahlen zusammen addiret; die Differentz aber/ wenn ich die kleine Zahl von der grossen abziehe. Daraus schliesse ich nun ferner: Also bestehet die grosse Zahl aus der kleinen und der Differentz; die Summe aus der kleinen zweymahl/ und aus der Differentz einmal genommen. Da sehe ich bald: wenn die Differentz von der Summe abgezogen wird/ bleibe die kleine zweymal übrig. Folgends wenn das übrige halbiret wird/ komme die kleine Zahl heraus. Und so ist die Auflösung gefunden: Nemlich α) von der Summe ziehet die Differentz ab. β) Das übrige dividiret durch 2. so kommet die kleine von den gesuchten Zahlen heraus. Der Beweiß stecket in den Gedancken / die uns zur Auflösung geführet. Derowegen unerachtet man solche Aufgaben viel leichter durch die Algebra aufzulösen pfleget; so ist doch die jetzt angeführte Manier nicht gantz zu verachten/ so wohl weil man einen Beweiß dessen/ was durch die Algebra heraus kommen/ nach Art der Alten dadurch finden kan; als auch weil Anfänger/ die sich im Erfinden üben wollen/ durch dergleichen Exempel

einen

einen guten Anfang machen können. Wiewohl alsdenn niemanden zu rathen/ daß er die vorgegebnen Aufgaben so ansehe / als wenn keine andere/mit denen sie verwandt/ in der Natur wären: denn sonst fället man auf Umbwege / und bringet nicht die geschicktesten Auflösungen heraus. Derowegen muß einer von den leichtesten Aufgaben anfangen/ zu den schweeren fortschreiten/ in diesen aber zusehen/ ob er sich nicht mit der vorhergehenden zu seiner Auflösung bedienen möge.

Andere Art.

§. 8. Wer dieses bedencket und zugleich erweget/ was oben (§. 3.) von Erfindung der Lehrsätze geredet worden; wird ohne mein Erinnern begreiffen / daß die Auflösung vieler Aufgaben aus den Erklärungen und Lehrsatzen hergeleitet werde/ ohne daß wir selbige zu finden den ausdrücklichen Vorsatz haben. Und dieses ist sich umb so viel weniger zu verwundern/ weil eine jede Aufgabe ohne Mühe in einen Lehrsatz verwandelt wird. Denn machet die Auflösung zur Bedingung / den Vortrag zu dem Satze; so habet ihr einen Lehrsatz. Z. E. Sprecht in dem kurtz vorhin (§. 7) gegebenem Exempel; wenn man von der Summe die Differentz abziehet/ und das übrige durch 2. dividiret / kommet die kleine Zahl heraus/ so ist die Aufgabe in einen Lehrsatz verkehret.

§. 9.

§. 9. Wenn einer eine Würckung der Natur oder der Kunst durch die Erfahrung erkennet; so ist er entweder gegenwärtig/ wenn sie geschiehet/ und giebet darauf acht; oder er ist gegenwärtig und giebet nicht acht darauf; oder er ist abwesend.

Fälle der dritten Art.

§. 10. In dem ersten Falle erkennet einer alle Ursachen/ die zu einer Würckung etwas mit beytragen/ wenn sie alle in die Sinnen fallen. Er erkennet einige davon/ wenn nur einige in die Sinne fallen. Er erkennet gar keine/ wenn keine in die Sinne fället. Z. E. Wenn eine gantz wenig aufgeblasene / oben aber fest zugebundene Blase über ein Kohlfeuer gehalten wird; bläset sie sich so gewaltig auf/ daß sie endlich gar zerspringet. Hier nehme ich die Ursachen dieser seltsamen Würckungen alle mit meinen Augen wahr / nemlich das Kohlfeuer und die in der Blase eingeschlossene Lufft. Hingegen wenn ich eine Nadel an den Süderpol eines anderen Magnetens hänge/ und mit dem Süderpol eines anderen Magnetens in die Nähe komme; so lauffet die Nadel vor ihm nicht anders/ als wenn sie mit Gewalt weggeblasen würde/ und ich sehe nichts/ was sie forttreibet. Wenn wir nun gar keine Ursache mit unsern Sinnen begreiffen / entweder weil sie nicht darein fallen / oder wir nicht darauf acht haben / oder auch nicht

Wie man die Ursachen einer Würckung erkennet.

zuge-

zugegen sind; so müssen wir wohl überlegen/ wie die Sache beschaffen war/ ehe sie die Veränderung erlitten/ und wie sie nun beschaffen ist/ nachdem sie dieselbe erlitten: denn daraus kan man abnehmen/ was zu der gegebenen Veränderung erfordert wird/ und ist demnach wenigstens so viel bekandt/ es müssen solche Ursachen gewesen seyn/ die dieses oder jenes haben thun können. Wenn wir nun alles durchgehen/ was uns bekandt ist/ und wir treffen solche Dinge an / die dergleichen zu thun vermögend sind/ können auch erweisen/ daß von ihnen allein wenigsten in gegenwärtigem Falle die Veränderung hat herrühren können; so haben wir nicht allein die Ursachen entdecket / sondern auch was sie zu der gegebenen Veränderung beytragen/ und solchergestalt die Aufgabe völlig aufgelöset. Z. E. Ich sehe / die eiserne Nadel hänget anfangs an dem Magneten recht vertical/ wie es die Schweere erfordert. So bald ich aber mit dem anderen Magneten dazu komme; so fänget sie an in die Höhe zu steigen/ und sich in einer gegen den Horizont inclinirten Lage zu erhalten. Hier werde ich bald inne / es sey etwas nöthig / welches die Nadel in die Höhe hebet und in der Lufft schwebend erhält/ daß sie nicht zurücke fallen kan. Da nun aber kein fester Cörper vorhanden/

dem

dem diese Verrichtung könnte beygeleget werden; so muß es ein fliessender Strom seyn/ der die Nadel hebet und nicht zurücke lässet/ massen wir uns errinnern/ daß/ wenn ich einen festen Cörper an einer Schnure in den Fluß hinunter hangen lasse / der Strom ihn mitnimmet/ so weit als es die Schnure zulässet. Ich finde ferner/ daß die Nadel dem Pole des annahenden Magnetens entgegen getrieben wird; und daraus erkenne ich/ daß eine subtile Materie aus den Polen des Magnetens sehr schnelle wie ein Strom heraus schiessen muß/ und die Nadel mit sich forttreiben/ solchergestalt daß der Schuß dieses Stromes wohl gewaltiger ist/ als die Schweere der Nadel/ aber doch geringer als die Krafft/ wodurch die Nadel an dem anderen Magneten erhalten wird. Ich gebe in einer etwas schweeren Sache noch ein leichteres Exempel. Es hat einer ein Stücke Wachs auf dem Fenster liegen lassen. Er kommet wieder nach einigen Stunden dazu/ und siehet/ daß es gantz breit worden ist/ eine glatte und ebene Fläche bekommen hat/ und an dem Fenster feste anklebet. Wenn ich mich nun besinne aus der Erfahrung/ daß die geschmoltzene Materien in die Breite zerfliessen / und eine ebene Fläche bekommen/ auch nachdem sie gerinnen/ ihre breite Figur und E-

bene

bene behalten / über dieses sich an rauhe Cörper feste anhängen; mir aber auch zugleich einfället / daß das Wachs leicht schmeltzet und bald wieder gerinnet: so erkenne ich / es müsse das Wachs auf dem Fenster geschmoltzen seyn. Nun finde ich / daß die Mittags-Sonne auf das Fenster geschienen und dieses mit einer danckelen Farbe angestrichen sey. Derowegen da ich weiß / die Mittags-Sonne habe sehr warm geschienen und danckel gefärbete Sachen werden bald sehr warm; schliesse ich zuverläßig / das Wachs sey auf dem Fenster von der Sonne geschmoltzen und / da diese weggegangen / wieder geronnen

Wie man findet / was jede Ursache beyträget.

§. 11. Nachdem die Ursachen bekandt worden; lässet sich ferner ausmachen / was eine jede von ihnen zu einer gegebenen Würckung beyträget / wenn man theils ihre deutliche Begriffe untersuchet / theils auff alles andere sich besinnet / was man von ihnen erkandt hat / nicht anders als wenn man Lehrsätze finden soll (§. 3). Z. E. Wenn ein Glaß mit einem engen Halse / welches mit Wasser nicht gantz angefüllet ist / sondern oben noch etwas Lufft hat / geschwinde umgekehret wird; so werden Anfangs einige Tropfen Wasser heraus lauffen / nachdem aber wird nicht der geringste weiter nachfolgen. Man soll nun finden / wie dieses zugehe. Die Ursa-

chen

chen sind die eingeschlossene Lufft über dem Wasser/ das Wasser/ die enge Eröfnung des Gefässes und die äussere Lufft. Von der eingeschlossenen Lufft erinnere ich mich/ daß ihre Elastische Krafft der Schweere der gantzen Lufft die Wage halten könne: wenn sie freyen Raum bekommet/ sich weiter ausdehnet und/in dem sie sich ausdehnet/ ihre Elastische Krafft vergeringert wird. Von dem Wasser weiß ich/ daß es durch seine Schweere aus dem Gefässe heraus lauffen will/ wenn es umgekehret wird. Von der äusseren Lufft ist mir bekandt/ daß sie durch eine enge Eröfnung nicht zu gleich in das Gefässe hinein dringen und die flüßige Materie heraus lassen kan: wie man zur Gnüge erfähret/ wenn man aus einem vollen Tropfen-Glase will Tropfen fallen lassen. Ferner fället mir von der äusseren Lufft ein/ daß sie das Wasser in einer leeren Röhre biß 31 Schuhe hoch erhalten kan. Wenn ich nun diese Dinge gegen einander halte; befinde ich/ daß die Elastische Krafft der eingeschlossenen Lufft und die Schweere des Wassers zusammen genommen grösser ist als die Schweere der äussern Lufft/folgends das Wasser fallen muß. In dem aber einige Tropfen heraus fliessen/ wird die eingeschlossene Lufft dünner. Da nun in diesem Falle ihre Elastische Krafft ab-

nimmet; so finde ich / es müsse so viel Wasser zurücke bleiben / biß seine Schweere mit der vergeringerten Elastischen Krafft der Schweere der äusseren Lufft gleichet. Und weil durch die enge Eröfnung das Wasser nicht zugleich heraus und die Lufft hinein kan; so kan unmöglich ein einiger Tropfen ferner heraus fliessen.

Wer am geschickte-sten ist Wahrheiten zu erfinden.

§. 12. Es ist aber aus allem dem / was von Erfindung der Warheiten gesaget worden / klar / daß / je mehr einer weiß / je mehr er geschickt sey etwas zu erfinden. Deswegen müssen Anfänger nicht bald Erfinder abgeben wollen; sondern erst lernen / was andere vor ihnen erfunden haben. Wiewol dieses eine sehr nützliche Arbeit ist / daß / wenn man anderer Erfindungen sich bekandt gemacht / man nach den vorgeschriebenen Regeln jederzeit untersuchet / wie sie hätten können zum Vorschein gebracht werden / wenn sie noch nicht da wären. Und daher giebet auch immer eine Erfindung Gelegenheit zu der andern und wir müssen grosse Leute / die vor uns gelebet haben / nicht für geringe ansehen / weil sie vielleicht weniger gewust / als wir in unsern Zeiten. Denn so wir sie nicht zu Vorgängern gehabt hätten; würden wir es ihnen nicht zuvor gethan haben.

Von Zusätzen.

§. 13. Unterweilen pfleget man unter einer Erklärung oder auch einem Satze / er

sey

sey von was Beschaffenheit er wolle/ einen besonderen Fall anzumercken/ oder unmittelbahr etwas daraus zu schliessen: dergleichen Wahrheiten in der Mathematick Zusätze genennet werden. Z. E. Ich habe erwiesen/ alle Affecten hinderen den Menschen/ daß er die Warheit nicht sehen kan/ und schliesse daraus; Also hindert auch der Eifer und die Rachgier/ daß man die Wahrheit nicht sehen kan: so ist dieses ein Zusatz. Eben so ist es ein Zusatz/ wenn ich ferner hieraus schliesse: Derowegen muß man einen nicht böse machen/ den man wiederlegen will.

§. 14. Man findet auch in der Mathematick Anmerckungen/ darinnen angewiesen wird/ wie man auf die Erfindungen kommen/ warumb man die Sachen in dieser und nicht in einer andern Ordnung abhandele/ was die vorgetragenen Wahrheiten vor Nutzen haben/ wie vortreflich sie seyn/ und was dergleichen Dinge mehr sind. Absonderlich aber wird auch darinnen weiter erkläret/ was etwan noch hin und wieder einem dunckel vorkommen möchte. Dergleichen Anmerckungen dienen gar sehr zu der Aufnahme der Wissenschafften und wäre zu wünschen/ daß die Schrifften der Gelehrten häufig damit angefüllet wären.

Von Anmerckungen.

Das 6. Capitel.

Von den Schlüssen/ und wie wir dadurch der Wahrheit versichert werden.

§. 1.

Ursprung der Schlüsse/ dadurch etwas bejahet wird.

NAchdem man allerhand allgemeine Begriffe erlanget (§. 17. 18. 24. 26. 28. c. 1.) und sie mit gewissen Nahmen verknüpffet (§. 3. c. 2); so hat man aus den Merckmahlen der Sache/ wenn sie vorkommen/ geschlossen/ es sey eben diejenige/ der dieser oder jener Nahmen gebühret. Z. E. Ich habe einmahl diese Erklärung gemachet: Alles/ was die umstehenden Sachen sichtbahr machet/ ist ein Licht. Nun finde ich durch die Erfahrung: Der Mond machet alles umb mich sichtbahr. Derowegen schliesse ich: der Mond ist ein Licht. Eben so hat man die allgemeinen Sätze auff gleiche Art in vorkommenden Fällen anzubringen gesuchet. Z. E. Man weiß aus der Erfahrung: Die Wärme dehnet die Lufft aus. Nun findet man/ daß die Sonnen-Strahlen Wärme sind. Also schliesset man: Die Sonnenstrahlen dehnen die Lufft aus.

Grund dieser Schlüsse.

§. 2. Diese Art zu schliessen ist überaus deutlich/ denn es kommet alles darauff an: **Was allen Dingen von einer Art zukommet/ das muß auch diesem/ so**

von eben der Art ist/ zu kommen. Z. E. Wenn ich einmal angenommen/ alles was die umstehenden Sachen sichtbahr machet/ soll den Nahmen Licht haben; so muß ich nothwendig auch den Mond/ der eben dieses thut/ Licht nennen. Nemlich ein Licht seyn und alles umb sich sichtbahr machen ist einerley. Wovon ich nun das eine sagen kan/ von dem muß ich auch das andere sagen können Solcher gestalt ist der Grundsatz von diesen Schlüssen: **Wenn zwey Sachen mit einer dritten einerley sind/ so sind sie auch unter einander selber einerley.** Z. E. Etwas seyn/ so die umbstehenden Sachen sichtbahr machet/ ist einerley mit dem Lichte. Es ist aber auch einerley mit dem Mond. Also ist der Mond ein Licht.

Ursprung der Schlüsse/ dadurch etwas verneinet wird.

§ 3. Gleicher gestalt wenn man ein allgemeines verneinendes Urtheil abgefasset/ und man hat gefunden/ daß eine Sache unter eben diese Art gehöret/ davon geurtheilet worden; so hat man auch von ihr verneinet/ was der gantzen Art abgesprochen worden. Z. E. Wenn ich aus der Erfahrung überführet worden/ kein Mensch nehme von seinem Vermögen etwas mit sich aus der Welt/ und ich sehe/ daß der hochmüthige Croesus ein Mensch wie andere Menschen ist; so schliesse ich: Auch er werde von seinem Vermögen nichts

mit sich aus der Welt nehmen. Eben so wenn ich bey einem Dinge die Merckmahle nicht finde/ welche in einer Erklärung enthalten sind; so schliesse ich daraus/ es komme ihm auch der Nahme nicht zu/ welcher mit dieser Erklärung verknüpffet wird. Z. E. Ich finde/ daß in einer runden Figur nicht alle Puncte des Umfanges von dem Mittel-Puncte gleich weit weg sind. Derowegen schliesse ich: die Figur sey kein Circul.

Grund dieser Schlüsse. §. 4. Auch diese Art zu schliessen ist so deutlich/ wie die vorige/ denn es kommet darauff an: **Was von einer gantzen Art verneinet worden; eben dieses muß auch von einem jeden von selbiger Art verneinet werden.** Z. E. Wenn kein Mensch mit sich etwas aus der Welt nimmet; so kan auch Croesus nichts mit sich nehmen. Denn sonst würde hierdurch der erste Satz aufgehoben. Solcher gestalt ist der Grund-Satz von diesen Schlüssen: **Wenn A nicht einerley ist mit B und C ist einerley mit A; so kan A nicht einerley seyn mit B/** denn sonst wäre auch A wieder unseren Satz einerley mit B (§. 2). Z. E. Ein Mensch seyn und einer seyn/ der aus der Welt etwas mit nimmet/ ist nicht einerley. Der hoffärtige Croesus und ein Mensch sind einerley. Also kan der hoffärti-

färtige Croesus nicht einer seyn/ der etwas aus der Welt mit sich nimmet. Es wird aber in diesen Grund-Sätzen der Schlüsse nicht erfordert/ daß Sachen / die mit einander verglichen werden/ der Zahl nach einerley sind; sondern es ist genug daß sie einerley sind in ihrer Art/ als Croesus und ein Mensch sind einerley in ihrer Art/ oder nach ihrem Geschlechte; Wärme und Sonnenstrahlen sind einerley in ihrer Art/ nemlich diese sind eine Art der Wärme; Wärme seyn und ein Vermögen haben die Lufft auszudehnen ist einerley nach seiner Art/ denn die Wärme ist eine Art des Vermögens die Lufft auszudehnen.

§. 5. Wenn wir nun diese Schlüsse/ oder die Manier eines aus dem anderen herzuleiten/ umbständlicher überlegen; so finden wir/ daß jeder aus drey Sätzen bestehe und die Sätze aus drey Gliedern solcher gestalt zusammen gesetzet werden/ daß immer zwey und zwey neben einander stehen. Z. E. Unser erster Schluß war (§. 1): Beschaffenheit der Schlüsse.

Alles/ was die umbstehenden Sachen sichtbahr machet / ist ein Licht.

Der Mond machet die umbstehenden Sachen sichtbahr.

Also ist der Mond ein Licht.

Hier liegen die drey Sätze gar deutlich vor Augen und zeugen sich auch in denselben die drey Glieder / aus deren zweyen jeder Satz bestehet. Denn das eine Glied ist die umstehende Sachen sichtbahr machen; das andere ist das Licht; das dritte der Mond. Damit wir nun diese drey Sätze von einander unterscheiden; so wollen wir den ersten den Ober-Satz / den andern den Unter-Satz / den dritten den Hinter-Satz / den Ober und Unter-Satz zusammen aber die Förder-Sätze nennen. Gleichfals soll das erste Glied in einem Satze das Förder-Glied / das andere aber das Hinter-Glied / und endlich das dritte Glied in dem Schluss das Mittel-Glied heissen.

Ordnung der Glieder.

§. 6. Aus dem / was bißher erwehnet worden / erhellet: Es könne das Mittel-Glied niemals in den Hintersatz kommen. Hingegen in dem Ober-Satze wird es mit dem Hinder-Gliede und in dem Unter-Satze mit dem Förder-Gliede des Hinter-Satzes zusammen gesetzet. Ingleichen ist klar / daß der Hinter-Satz aus den Förder-Sätzen geschlossen wird.

Ursprung der Figuren der Schlüsse.

§. 7. Man hat nun wahrgenommen / das Mittel-Glied könne auff verschiedene Art gesetzet werden / nemlich entweder einmahl in die Stelle des Förder-Gliedes im Ober-Satze und in die Stelle des Hinter-

ter-Gliedes im Unter-Satze/ wie in unserem Exempel; oder in die Stelle des Hinter-Gliedes; oder auch in die Stelle des Förder-Gliedes in beyden Förder-Sätzen. Ein Exempel in dem anderen Falle ist:

Alle kluge sehen auff das künfftige.
Einige Plauderer sehen nicht auf das künfftige.
Also sind einige Plauderer nicht klug.

Ein Exempel in dem dritten-Falle ist folgendes:

Kein Thor siehet auf das zukünfftige.
Etliche Thoren sind reich.
Also sehen etliche reiche nicht auff das zukünfftige.

Daher sind drey Figuren der Schlüsse entstanden/ die erste/ die andere und die dritte/ deren Beschaffenheit aus dem vorhergehenden abzunehmen.

§. 8. Allein da die Sätze entweder allgemein oder insbesondere etwas verneinen oder bekräfftigen (§. 3. 5. c. 3)/ und daher viererley Arten derselben sind; so hat eine jede Figur verschiedene Arten der Schlüsse. Ursprung der Arten der Schlüsse.

§. 9. Damit nun die Beschaffenheit der Sätze in jeder Art erhelle; so müssen wir uns bald anfangs vorstellen/ daß beyde Förder-Sätze unmöglich zugleich etwas ins besondere bekräfftigen oder verneinen Regeln der Schlüsse überhaupt.

neinen können (§. 2. 4) / ingleichen beyde Förder-Sätze zugleich nicht etwas verneinen können (§. 4) / und also in jedem Schlusse einer von den Fördersätzen etwas bekräfftigen müsse. Wir müssen uns auch entsinnen / daß / wenn der Hinter-Satz etwas bekräfftiget / beyde Förder-Sätze gleichfals etwas bekräfftigen müssen (§. 2) / und dannenhero nur einer von den Förder-Sätzen etwas verneinen kan / weñ der Hinter-Satz etwas verneinet.

Regeln der Schlüsse in der ersten Figur.

§. 10. Das Förder-Glied des Hinter-Satzes kan mit dem Mittel-Gliede nicht anders verknüpffet werden als es angetroffen wird und also mit dem besonderen Zeichen / wenn es selbiges hat. Derowegen weil das Förder-Glied des Hintersatzes auch zugleich das Förderglied des Untersatzes ist / in der ersten Figur (§. 7); so muß der Untersatz ein besonderer Satz seyn / wenn der Hintersatz von solcher Art ist. Und folgends ist in der ersten Figur der Ober-Satz allzeit allgemein (§. 9). Es erhellet auch solches gleich aus dem Grunde der Schlüsse (§. 2. 4) / aus welchem zugleich klar ist / daß in der ersten Figur der Untersatz allezeit etwas bekräfftigen muß.

Vier Arten der Schlüsse

§. 11. Solchergestalt werden in der ersten Figur entweder alle beyde Fördersätze etwas allgemein bekräfftigen / und so ist

der

der Hintersatz auch allgemein und bekräff- tiget etwas: oder der Obersatz verneinet/ der Untersatz bekräfftiget etwas allgemein/ und also muß der Hintersatz etwas allgemein verneinen: oder der Obersatz bekräfftiget etwas allgemein/ der Untersatz ins besondere/ und alsdenn muß der Hintersatz etwas ins besondere bekräfftigen: oder der Obersatz verneinet etwas allgemein/ der Untersatz bekräfftiget etwas ins besondere/ und so muß der Hintersatz etwas ins besondere verneinen (§. 9. 10). Derowegen sind in der ersten Figur vier Arten der Schlüsse.

in der ersten Figur.

§. 12. Da nun kein ander Hintersatz vorkommen kan/ als der entweder allgemein/ oder ins besondere etwas bekräfftiget oder verneinet (§. 3. 4. c. 3)/ und diese vier Hintersätze in den Arten der Schlüsse der ersten Figur vorkommen (§. 11.); so können alle Schlüsse in der ersten Figur geschehen/ und/ weil ich nicht gesonnen bin mit überflüßigen Sachen die Anfänger aufzuhalten/ sollen die andere und dritte Figur gar weggelassen werden. Denn wenn einer einē Schluß in der andern oder dritten Figur bekommet/ kan er leicht aus dem Hintersatze und dem Mittelgliede einen Schluß in der ersten Figur machen/ der viel natürlicher schliesset. Z. E. Oben schliessen wir in der andern Figur:

Die erste Figur reichet zu allen Schlüssen zu.

Alle Kluge sehen auf das Künfftige.
Einige Plauderer sehen nicht auf das Künfftige.
Also sind einige Plauderer nicht klug.

Dieser Schluß wird gleich zu der ersten Figur gebracht/ wenn wir nur das Mittelglied zum Fördergliede des Obersatzes machen/ wie folget:

Keiner der auf das Zukünfftige nicht siehet/ ist klug.
Einige Plauderer sehen nicht auf das Zukünfftige.
Also sind einige Plauderer nicht klug.

Nahmen der Arten in der ersten Figur.

§. 13. Damit aber die Anfänger desto deutlicher sehen möchten / in welcher Art und auf was Weise ein Schluß gemachet werden müsse / wenn der Hintersatz und das Mittelglied gegeben wird; so haben sie eine jede Art mit einem wesentlichen Nahmen beleget/ aus welchem so gleich die Beschaffenheit der Sätze in jeder Art des Schlusses zu ersehen. Sie haben nemlich die vier Arten der ersten Figur genennet BArbArA, CElArEnt, DArII, FErIO, in welchen Wörtern das A bedeutet einen allgemeinen bekräfftigenden/ das E einen allgemeinen verneinenden/ das I einen besonders bekräfftigenden/ und endlich das O einen ins besondere ver-

verneinenden Satz: welches besser zu behalten/ sie folgende Verse gemacht:

Asserit A, negat E; sed universaliter ambæ.
Asserit I, negat O; sed particulariter ambæ.

§. 14. Umb dieses besser zu verstehen/ will ich folgende Exempel hieher setzen. Exempel.

I.

BAr Alle Menschen müssen sterben.
bA Alle Gelehrten sind Menschen.
rA Also müssen alle Gelehrten sterben.

II.

CE Niemand / dessen Verstand Schrancken hat/ist allwissend.
lA Eines jeden Menschen Verstand hat Schrancken.
rEnt Also ist kein Mensch allwissend.

III.

DA Wer von jedem gut spricht/ hat viel Freunde.
rI Etliche Menschen sprechen von jedem gut.
I Also haben etliche Menschen viel Freunde

IV.

FE Keiner / der seinen Begierden nachhänget / liebet die Tugend.

rI Etliche Menschen hangen ihren Begierden nach.

O Also lieben etliche Menschen nicht die Tugend.

Wenn der Schluß verstümmelt wird.

§. 15. Wenn einer von den Fördersätzen so klar ist / daß ihn niemand in Zweiffel ziehet; so pfleget man ihn wegzulassen / und dann nennen wir es einen verstümmelten Schluß. Z. E. Ich sage an stat des ersten Schlusses:

Alle Gelehrte sind Menschen.
Also müssen auch alle Gelehrte sterben.

Nemlich der Obersatz / Alle Menschen müssen sterben / ist so klar / daß ihn niemand leugnet. Weil aber der Untersatz eben so klar ist / so kan ich auch diesen weglassen / und den Schluß solchergestalt verstümmeln:

Alle Menschen müssen sterben.
Also müssen alle Gelehrten sterben.

Schlüsse unter Bedingungen.

§. 16. Zuweilen machet man auch Schlüsse unter Bedingungen / deren Inhalt insgesamt auf folgende Art heraus kommet.

Wenn A ist/ so ist auch B.
Nun ist A.
Also ist auch B.

oder:

Wenn A ist/ so ist B nicht.
Nun ist A.
Also ist B nicht.

Z. E. Wenn alle Menschen zuweilen fehlen/ so kan auch Titius unterweilen fehlen.
Nun können alle Menschen unterweilen fehlen.
Also kan auch Titius unterweilen fehlen.

Wiederumb:

Wenn Titius Tugend liebt/ so gehet er mit böser Gesellschafft nicht umb.
Nun ist das erste wahr.
Also auch das andere.

Man kan aber diese Schlüsse in eine ordentliche Forme gar leichte bringen/ wenn man nur auf den Hintersatz und das Mittelglied acht hat. Z. E. Die vorhergesetzten Schlüsse verwandeln sich in folgende:

Alle Menschen können unterweilen fehlen.
Titius ist ein Mensch.
Also kan auch Titius unterweilen fehlen,

Wiederumb:

Wer Tugend liebet / gehet mit böser Gesellschafft nicht umb.

Titius liebet Tugend.

Also gehet Titius mit böser Gesellschafft nicht umb.

Noch eine andere Art Schlüsse.

§. 17. Unterweilen machet man auch Schlüsse folgendes Inhalts:

Entweder dieses ist / oder jenes ist.

Nun ist dieses.

Also ist nicht jenes.

oder:

Nun ist dieses nicht.

Also ist jenes.

Z. E. Petrus ist entweder bußfertig / oder verharret in Sünden

Nun ist er bußfertig.

Also verharret er nicht in Sünden.

Wiederumb:

Entweder GOtt ist ungerecht / oder er muß seine Lästerungen straffen.

Nun ist GOtt nicht ungerecht.

Also muß er seine Lästerungen straffen.

Auch diese Art der Schlüsse lassen sich in andere von der ersten Figur verwandeln / als in unseren Exempeln:

Wer bußfertig ist / verharret nicht in Sünden.

Pe-

Petrus ist bußfertig.
Also verharret er nicht in Sünden.
Wiederumb:
Wer nicht ungerecht ist/ der straffet die Gotteslästerungen.
GOtt ist nicht ungerecht.
Also straffet er die Gottes-Lästerungen.

§. 18. Durch diese Schlüsse wird alles erfunden/ was durch Menschlichen Verstand heraus gebracht wird/ und alles anderen erwiesen/ von dessen Gewißheit sie überführet werden wollen / unerachtet wir weder im Erfinden/ noch im Beweisen die Forme der Schlüsse allezeit deutlich vor Augen haben. Wer aber nur auf sich selbst recht acht hat / wenn er entweder nachsinnet/ oder einen Beweis überdencket/ der wird es mehr als zuviel inne werden. Nutzen der Schlüsse.

§. 19. Doch muß sich einer nicht einbilden/ als wenn man den Beweiß mit einem einigen Schlusse zu Ende bringen könte. Denn weil man den Hintersatz umb der Fördersätze willen zulässet; so kan man von seiner Gewißheit nicht eher versichert seyn/ als biß man die Richtigkeit der Fördersätze begriffen. Derowegen müssen die Fördersätze so lange mit neuen Schlüssen probiret werden: biß wir auf einen solchen Schluß kommen/ da die Fördersätze entweder Erklärungen/ oder Grundsä- Beschaffenheit eines richtigen Beweises.

tze/ oder richtige Erfahrungen / oder vorhin erwiesene Sätze sind. Man darff auch nicht allzeit beyde Fordersätze anführen; sondern kan die Schlüsse verstümmeln (§. 15). Die Mathematici lassen unterweilen beyde Fördersätze weg / weil der eine aus der citation, der andere aus der Figur ins Gedächtnis gebracht wird. Solcher gestalt ist ein Beweis ein Hauffen verstümmelter/ jedoch ordentlich aneinander hangender Schlüsse. Und man nennet ihn eine Demonstration/ wenn man seine Schlüsse so weit hinaus führen kan/ bis man in dem letzten Schlusse nichts als Erklärungen/ klare Erfahrungen und andere identische Sätze zu Fördersätzen hat. Weil aber wenige die Majestät dieses Wortes recht erkennen ; so pflegen viele dieselbe zu beschimpffen / indem sie ihre gantz unvollkommene Gedancken/ darinnen Dunckelheit und Ungewißheit noch immer die Oberhand hat / anderen für eine Demonstration aufbürden wollen.

Warumb aus den Schlüssen so viel gemacht wird.

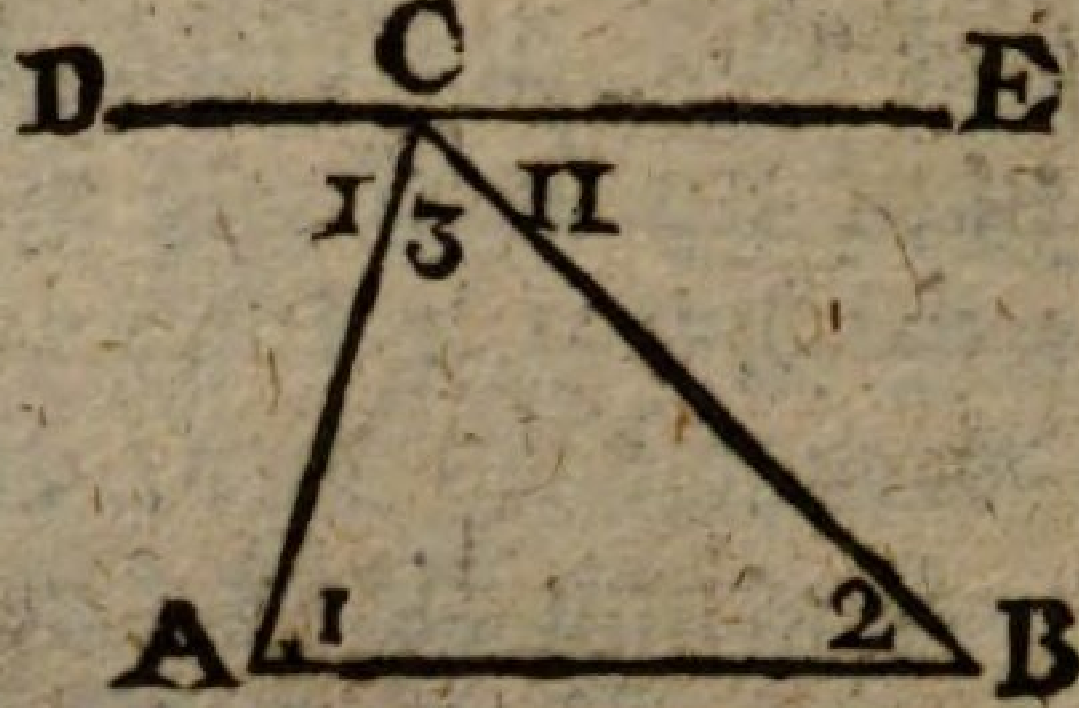
§. 20. Es werden sich vielleicht einige wundern/ warumb ich aus den gewöhnlichen Schlüssen so viel mache / da sie doch heute fast zu jedermannes Spott worden sind. Diesen dienet zur Nachricht/ daß ich eben kein Anbeter des Alterthums/ auch in neuen Sachen nicht unerfahren bin;

daß

daß mir meine Lehrer auch eine Verachtung gegen die gewöhnlichen Schlüsse beygebracht / und ich gleich anderen darüber in meinem Unverstande gelachet; daß ich aber nach reiffer Uberlegung die Sache gantz anders gefunden und nun aus Liebe zur Wahrheit mich nicht scheue etwas mit grossen Leuten zu vertheidigen/ welches als Einfalt von denen durchgezogen wird / die bey weitem nicht tieff genug die Sachen einsehen. Ich will jetzt nicht sagen / daß ich mit einigen tieffsinnigen Männern in dem heute zu Tage so verlachten Barbara Celarent eine Probe von der vollkommensten Wissenschafft erblicke; denn dieses wäre wohl über den Horizont derer/ wieder die ich schreibe/ und vor die ich schreibe: sondern ich wil nur durch Exempel zeigen/ 1. daß man in den Geometrischen Demonstrationen sich würcklich in richtige Forme gefassete Schlüsse dencket/ 2. daß nichts in der Mathematick selbst als durch dergleichen Schlüsse gefunden werde/ 3. daß / wenn man in anderen Disciplinen nach Mathematischer Art etwas demonstriren und vortragen wil/ die in richtiger Forme verfasseten Schlüsse uns dazu bringen müssen/ 4. daß man durch Hülffe dieser Schlüsse den subtilesten Irrthümern wiederstehen kan.

Eine Geometrische Demonstration geschiehet durch förmliche Schlüsse.

§. 21. In meinen Anfangs-Gründen von der Geometrie ist §. 95. p. 136. folgender Lehrsatz mit seinem Beweise enthalten. **In jedem Triangel ABC machen alle drey Winckel zusammen 180°.**



Beweis. Man ziehe durch die Spitze des Triangels C mit seiner Grund-Linie A B eine Parallel-Linie DE: so ist $1 = I$ und $2 = II$ (§. 92). Nun $I + 3 + II = 180°$ (§. 56). Derowegen $1 + 3 + 2 = 180°$. W. Z. E. Wer diesen Beweis so überdencket, daß er dadurch überführet wird; der dencket nichts als lauter ordentlich in ihre Forme verfassete Schlüsse. Denn er nimmet aus der citation (§. 92) an: Alle Wechsels-Winckel an Parallel-Linien sind einander gleich. Die Figur giebet: I und 1 sind Wechsels-Winckel an Parallel-Linien AB und DC. Daher schliesset er: die Winckel I und 1 sind einander gleich. Siehe den ersten förmlichen Schluß, den sich ein jeder gedencken muß, wenn er überführet seyn wil, die Winckel I und 1 sind einander gleich. Eben so gehet er weiter fort, und nimmet abermal aus der citation (§. 92.) an: Alle Wechsels-Winckel an Parallel-Linien sind einander gleich.

gleich. Die Figur giebet auch hier: II und 2 sind Wechsels-Winckel. Daher schliesset er wieder: die Winckel II und 2 sind einander gleich. Siehe den andern förmlichen Schluß/ den sich ein jeder gedencken muß / wenn er überführet seyn will / die Winckel II und 2 sind einander gleich! Weiter nimmet er aus der citation (§. 56): Alle Winckel die an einem Puncte über einer Linie stehen/ machen 180°. Die Figur giebet: die Winckel I/ 3 und II stehen an einem Puncte C über einer Linie D E. Daher schliesset er: Die Winckel I/ 3 und II machen zusammen 180°. Siehe den dritten förmlichen Schluß / den sich einer gedencken muß/ wenn er überführet seyn wil: die Winckel I/ 3 und II machen zusammen 180° ! Endlich damit er überführet wird/ daß 1/ 2 und 3 auch 180° machen; so bringet ihm der context in Kopf: Gleiche Winckel können vor gleiche / ohne daß die Grösse der letzteren verändert wird/ gesetzet werden. Der Beweis giebet: I und 1/ ingleichen II und 2 sind gleiche Winckel. Daher schliesset er: der Winckel 1 kan vor I und 2 vor II gesetzet werden/ ohne daß die Grösse der Winckel I/ 3 und II verändert wird/folgends siehet er/ daß auch 1/ 2 und 3 zusammen 180° machen. Siehe den vierdten förmlichen Schluß/ den sich einer gedencken muß/ wenn er überführet seyn will: die Winckel 1/ 2 und 3 machen

zusammen 180° ! Solchergestalt bestehet der Beweiß aus vier förmlichen Schlüssen/ von denen aber die Fördersätze weggelassen werden/ weil sie theils durch die citation, theils durch das Anschauen der Figur/ theils durch den Context in das Gedächtnis gebracht werden. Ich frage aber einen jeden auf sein Gewissen/ ob er einen von den Fördersätzen in seinen Gedancken weglassen kan/ wenn er den Beweis deutlich begreiffen wil? Wenn er auf sich selbst acht giebet/ so wird er finden / daß er alle gedencke/ob er zwar unterweilen den Untersatz eher als den Obersatz sich vorstellet. Und wenn er gleich in einigen Fällen sich einen von den Fördersätzen nicht deutlich vorstellet; so wird er doch bey genauer Aufmercksamkeit finden/ daß er sich denselben verwirret vorstellet: welcher Unterscheid aus dem klar ist/ was von den deutlichen und verwirreten Begriffen gelehret worden (§. 12. c. 1).

Durch die gewöhnliche Schlüsse werden alle Wahrheiten erfunden.

§. 22. Nun werden die Verächter der förmlichen Schlüsse sagen: Es kan durch dieselben unmöglich etwas erfunden werden/ denn der Hintersatz/ den ich finden sol/ muß mir ja bekandt seyn/ehe ich den Schluß formiren kan. Also muß ich vorher wissen/ was ich erfinden sol/ ehe ich es erfinde: welches augenscheinlich ungereimt. Allein zeiget nicht der Ursprung der Schlüsse/

se/ den ich oben angewiesen (§. 1. 3)/ und lehret nicht die tägliche / ja stündliche Erfahrung aller gemeinen Leute/ daß uns die Fördersätze bekandt seyn und mit einander einfallen können/ ehe wir an den Hintersatz jemahls gedacht haben? Ich will jetzt nicht sagen/ daß die gantze Algebraische Rechnung/ wodurch heute zu Tage so viel in den Mathematischen und anderen mit ihnen verwandten Wissenschafften gefunden wird/ nach lauter förmlichen Schlüssen geschiehet; sondern nur weisen/ wie der vorhin angeführte Lehrsatz aus der Geometrie nicht anders als durch dergleichen Schlüsse erfunden worden. Denn man setze/ ich verlange zu wissen / wie groß die drey Winckel in einem Dreyecke 1/ 2/ 3 zusammen genommen sind. Die Erfindungs-Kunst bringet mir ins Gedächtniß: die Grösse der unbekandten Winckel muß durch Vergleichung mit Winckeln von bekandter Grösse determiniret werden. Mein Vorhaben giebet mir: die Grösse der Winckel 1/ 2/ 3 ist unbekandt. Also schliesse ich: die Grösse der Winckel 1/ 2/ 3 muß durch Vergleichung mit Winckeln von bekandter Grösse determiniret werden. Wenn ich mich nun dabey besinne/ daß die Parallel-Linien Winckel von gleicher Grösse geben; so führet mich der vorige Schluß dazu/ daß ich durch die Spitze

des Triangels C mit der Grund-Linie AB die Linie DE parallel ziehe. Nun gehet das Erfinden recht an. Die Figur lehret mich I und 1 sind Wechsels-Winckel an Parallel-Linien. Das Wort Wechsels-Winckel bringet mir ins Gedächtniß: Alle Wechsels-Winckel an Parallel-Linien sind einander gleich. Aus diesen Fördersätzen/die mir ohne an den Hintersatz zu gedencken/ bekandt sind/ schliesse ich: die Winckel I und 1 sind einander gleich. Auf eben solche Art finde ich/ daß die Winckel II und 2 einander gleich sind. Die Figur lehret mich ferner: daß die Winckel I/3/II an einem Puncte über einer Linie DE stehen. Dieses bringet mir ins Gedächtnis: Alle Winckel / die an einem Puncte über einer Linie stehen / machen 180°. Also schliesse ich: die Winckel I/3 und II machen 180°. Nun sehe ich aus dem / was ich bereits gefunden / daß die Winckel I und 1/ ingleichen II und 2 einander gleich sind. Das Wort gleich erinnert mich: Gleiche Winckel können in die Stelle gleicher gesetzet werden ohne Veränderung ihrer Größe. Derowegen schliesse ich: der Winckel 1 kan in die Stelle vor I und 2 in die Stelle vor II gesetzet werden. Thue ich dieses; so kommet heraus; die drey Winckel im Dreyecke 1/2/3

aus

machen zusammen 180°. Wer wil nun wiedersprechen/ daß einem die Fördersätze eher bekandt seyn können als der Hintersatz/ und daß einem beyde zugleich einfallen und man daraus den Hintersatz schliesse? demnach sind die förmlichen Schlüsse allerdings das einige Mittel/ dadurch wir die Wahrheit erfinden. Und wenn wir uns in acht nehmen/ daß wir hier keinen Fehltritt thun/ so werden wir auch niemals in Irrthum verfallen.

§. 23. Nun muß ich auch zeigen/ wie mich die förmlichen Schlüsse darzu bringen/ wenn ich etwas ausser der Mathematick auf Mathematische Weise vortragen will. Z. E. Ich soll auf Geometrische Art erweisen/ daß die Lufft Elastisch sey; welchen Satz ich aus der Erfahrung gelernet. Nemlich wenn ich ein wenig Lufft in einer Blase fest verbinde/ daß sie nicht heraus kan/ dieselbe unter eine gläserne Glocke hänge und die äusere Lufft wegpumpe; so dehnet die eingeschloßene die Blase aus nicht anders als wenn sie aufgeblasen würde. So bald ich den Beweiß in förmliche Schlüsse bringe/ kan ich sehen/ wie ich diese Lehre von der Elastischen Krafft der Lufft nach Geometrischer Art vortragen kan. Das Experiment giebet mir diesen Schluß an die Hand:

Durch förmliche Schlüsse gelanget man zu Geometrischen Demonstrationen.

Was sich anfänget aus zu dehnen wenn der Wiederstand gehoben wird/das ist Elastisch.

Die Lufft fänget sich an auszudehnen/ wenn der Wiederstand gehoben wird.

Also ist sie Elastisch.

Der Ober-Satz muß durch einen neuen Schluß erwiesen werden/ dessen Mittel-Glied die Erklärung des Elastischen Cörpers ist. Wir nennen nemlich Elastisch/ was in steter Bemühung ist sich auszudehnen. Derowegen schliesset man nun ferner also:

Was in steter Bemühung ist sich auszudehnen ist Elastisch.

Was sich anfänget aus zudehnen/wenn der Wiederstand gehoben wird/ ist in steter Bemühung sich auszudehnen.

Also was sich anfänget auszudehnen/ wenn der Wiederstand gehoben wird/ ist Elastisch.

Der Ober-Satz ist eine Erklärung und kan also nicht weiter erwiesen werden. Der Unter-Satz lässet sich zwar noch weiter beweisen; jedoch weil er aus der Erfahrung bekandt genug ist und der Beweiß einen zu lange auffhalten würde/ kan man nach dem Exempel des Euclidis ihn ohne Beweiß als einen Grund-Satz annehmen.

Was

Was eine Blase ausdehnet/ wenn der Wiederstand gehoben wird/ das muß sich auch selber ausdehnen.
Die Lufft dehnet die Blase aus/ wenn der Wiederstand gehoben wird.
Also muß die Lufft sich auch selber ausdehnen/ so bald der Wiederstand gehoben wird.

Der Ober-Satz kan eben wie vorhin der Unter-Satz als ein Grund-Satz ohne Beweise nach dem Exempel Euclidis angenommen werden. Der Unter-Satz ist die Erfahrung. Und also haben wir alle Materie zu einem Mathematischen Beweise. Es wird aber nach Anleitung der gemachten Schlüsse der Vortrag also geschehen müssen.

Erklärung.

1. Ein Cörper wird Elastisch genennet/ wenn er in steter Bemühung ist sich auszudehnen.

Anmerckung.

2. Wenn ein Degen gekrümmet wird/ so fühlet man es an der Hand/ daß er stets zurücke drucket und sich bemühet wieder in die Länge zu springen. In Ansehung dieser Bemühung nennen wir ihn Elastisch.

Der 1. Grundsatz.

3. Was sich anfänget auszudehnen/ wenn

wenn der Wiederstand gehoben wird / ist in steter Bemühung sich auszudehnen.

Anmerckung.

4. Dieses zeiget das Exempel des Degens / welches vorhin (§. 2) angeführet worden.

Der 2. Grundsatz.

5. Was eine Blase ausdehnet / wenn der Wiederstand gehoben wird / muß sich auch selbst innerhalb derselben ausdehnen.

Erfahrung.

6. Wenn man ein wenig Lufft in die Blase lässet / dieselbe fest verbindet / daß nichts davon heraus kan / und alsdenn unter einer gläsernen Glocke aufhänget / die äussere Lufft wegpumpet ; so dehnet die Lufft die Blase aus.

Zusatz.

7. Da die innere Lufft die Blase ausdehnet / wenn die äussere weggepumpet wird ; so muß die äussere Lufft hindern / daß die innere die Blase nicht ausdehnen kan: folgends dehnet die innere Lufft die Blase aus / so bald der Wiederstand gehoben wird.

Lehrsatz.

8. Die Lufft ist Elastisch.

Be-

Beweiß.

Die Lufft dehnet die Blase aus/ darinnen sie verschlossen/ so bald der Wiederstand gehoben wird (§. 7): also muß sie sich auch selbst innerhalb derselben ausdehnen (§. 5). Da sie nun eine beständige Bemühung hat sich auszudehnen (§. 3); so ist sie Elastisch (§. 1). W. Z. E.

§. 24. Daß man endlich durch Hülffe der förmlichen Schlüsse allen Irrthümern wiederstehen und gar leichte finden kan/ woran es fehle; kan gantz deutlich erwiesen werden. Denn wenn ich den Beweiß in förmliche Schlüsse bringe/ sehe ich bald/ ob einer recht schliesset oder nicht; ob er einige Sätze unbewiesen annimmet/ die man ihm nicht unbewiesen zugeben kan; ob er nicht deutlich genug seine Wörter erkläre; ob er endlich auff unrichtige Erfahrungen sich gründe.

Durch förmliche Schlüsse wiederstehet man allen Irrthümern.

§. 25. Unerachtet ich aber den Nutzen der förmlichen Schlüsse gepriesen/ wie sichs gebühret; so ist doch keines Weges die Meinung/ als wenn man überall dieselben nach der Rethe hinsetzen solte. Denn dieses käme etwas pedantisch heraus. Es ist genug/ daß nichts gesetzet wird/ als was förmlich schliesset: die Förder-Sätze aber können nach gut befinden weggelassen werden/ wenn man nur versichert ist/ es sey

Man muß in Discursen nicht die Schlüsse gantz anführen.

in unserem Discurse etwas anzutreffen/ dadurch sie dem Leser in das Gedächtniß gebracht werden können: wie es das vorhin gegebene Exempel (§. 23) ausweiset.

Das 7. Capitel.

Von der Wissenschafft/ dem Glauben/ den Meinungen und Irrthümern.

§. 1.

Beschaffenheit der Wissenschafft. Ich habe bereits in dem Vorberichte (§. 2) errinnert/ daß ich durch die Wissenschafft eine Fertigkeit des Verstandes verstehe/ alles/ was man behauptet/ aus unwiedersprechlichen Gründen unumstößlich darzuthun. Da nun die Erklärungen/ die Grundsätze und klare Erfahrungen unumstößliche Gründe sind (§. 34. c. 1. §. 13 c. 3. §. 1. c. 4.) / die Demonstrationen aber die Schlüsse/ welche unumstößlich sind (§. 2. 4. c. 6) / so weit hinaus führen/ biß man in dem letzten Schlusse nichts als Erklärungen/ klare Erfahrungen oder andere Identische Sätze zu Förder-Sätzen hat (§. 19 c. 6): so ist die Wissenschafft nichts anders als eine Fertigkeit zu demonstriren.

Mittel zur Wissenschafft §. 2. Derowegen da man in den Mathematischen Disciplinen bißher fast einig und

und allein genau demonstriret; so ist das sicherste Mittel zur Wissenschafft zugelangen/ wenn man Anfangs sich mit Ernst in denselben übet/ und nachdem in anderen Disciplinen die daselbst angemerckte Art die Sachen auszuführen/ so viel möglich/ anzubringen sich bemühet.

zu gelangen.

Was Glaube sey.

§. 3. Durch den Glauben verstehe ich den Beyfall/ den man einem Satze giebet umb eines anderen Zeugnisses Willen. Z. E. Cajus saget/ es sey Sempronius mit dem Titio uneinig worden; wenn ich es vor wahr halte/ das ist/ wenn ich dencke es sey geschehen; so glaube ich es.

Worauf er sich erstrecket.

§. 4. Der Glaube erstreckt sich also nur auff Dinge/ die geschehen sind oder geschehen sollen. Denn die übrigen Sachen lassen sich erweisen/ und also kan man sie wissen. Daß aber etwas geschehen sey/ kan nicht erwiesen werden. Und also muß man dem Zeugnisse des andern trauen/ das ist/ es glauben.

Wie Leichtgläubigkeit zu vermeiden.

§. 5. Jedoch damit wir nicht Leichtglaubig sind und uns betrügen lassen; so müssen wir uns zweyer Dinge erst versichern/ 1. Daß der jenige/ welcher etwas zeiget/ die Sache recht habe erkennen können/ damit er sich nicht selbst betrogen; 2. daß er die Sache so erzehlet/ wie er sie erkannt hat/ damit er nicht den Vorsatz habe an-

dere zu betrügen. Mit einem Worte/ ich muß versichert seyn/ daß der Zeuge klug und auffrichtig genug sey.

Woraus erkannt wird/ daß einer die Sache recht weiß.

§. 6. Das erste erkennet man daraus/ wenn der Zeuge selbst zugegen gewesen/ da die Sache geschehen/ auf alles genau acht gegeben und soviel Geschicklichkeit hat als er fordert wird die Sache genau in acht zunehmen/ im Gedächtniß zu behalten und anderen zu erzehlen: oder das/ was er erzehlet/ von einem solchen Zeugen empfangen hat und dabey versichert ist/ daß dieser keinen Sinn gehabt ihm etwas auffzubürden.

Ursachen/ so die Glaubwürdigkeit vergeringern.

§. 7. Weil aber ein jeder leicht etwas ändern/ weglassen und hinzusetzen kan/ wie uns dessen die Erfahrung zur Gnüge lehret; so nimmet auch die Glaubwürdigkeit des Zeugnißes ab/ wenn es durch vieler Mund gegangen/ ehe wir es erfahren.

Noch mehrere derselben.

§. 8. Absonderlich vergeringert sich die Glaubwürdigkeit gar sehr/ wenn viele Zeit vorbey streichet/ ehe wir das Zeugniß erfahren: massen in langer Zeit gar leichte etwas vergessen werden kan.

Ursachen/ warumb einer mit Willen falsches erzehlet.

§. 9. Wenn einer mit Vorsatz einem andern eine Unwahrheit auffbürden will/ so muß eine raison seyn/ warumb er es thut: denn der Wille kan nicht durch nichts determiniret werden. Nun ist aus der Ex-

Erfahrung bekandt/ daß der Wille des Menschen geneiget wird etwas zuthun/ wenn er sich solches als gut und vortheilhafftig vorstellet; hingegen von etwas zu rücke gehalten wird/ wenn er solches als böse und nachtheilig ansiehet. Derowegen wenn einer mit Willen falsches erzehlet/ muß er es entweder thun/ weil er ein interesse dabey hat/ oder weil er dadurch ein übel abzuhalten vermeinet.

§. 10. Es kan aber das interesse entweder die Seele/ oder den Leib/ oder die Ehre/ oder den äusserlichen Zustand des Glückes betreffen/ und entweder würcklich eines seyn/ oder nur einen falschen Schein haben. Eben so verhält sichs mit dem Ubel. Derowegen muß man untersuchen/ ob nicht einer sich bey seiner falschen Erzehlung auff ein dergleichen interesse habe Rechnung machen können/ oder ob er nicht einiges Ubel besorget/ wenn er die Wahrheit hätte sagen sollen. Es ist aber nicht zu leugnen/ daß dieses in besonderen Fällen öffters sehr schweer/ ja bißweilen gar nicht zuerrathen ist/ weil uns nicht Umstände genug bekandt sind/ daraus man dieses schliessen muß. *Wie die Auffrichtigkeit eines Zeugens zu untersuchen.*

§. 11. Es ist hier ferner wohl zu mercken/ daß man gutes hoffen und böses sich versehen kan entweder von den Personen/ denen man etwas erzehlet/ oder von den Per- *Weitere Ausführung des vorigen.*

Personen / von welchen etwas erzehlet wird / oder von andern Personen / die beyden auff einige Weise verwandt sind und ihr interesse mit ihnen gemein haben. Derowegen wer sich wohl in acht nehmen will / daß er nicht gar zu bald glaube; muß öffters alle diese Umstände mit solchem Fleisse überlegen / als ihm nur immer möglich ist.

Wenn ein Zeuge verdächtig ist.

§. 12. Wenn man nun wahrnimmet / daß einer aus einer falschen Erzehlung entweder auff ein wahres / oder auch nur scheinbahres interesse hat Rechnung machen können / jedoch nicht findet / ob er auch daran gedacht hat / oder nicht; so hat man wenigstens Ursache einen Verdacht auf ihn zu haben / ob er nicht vielleicht einige Unwarheit mit einfliessen lassen.

Wenn sich der Verdacht vermehret.

§. 13. Wenn man aus gewissen Umbständen schliessen kan / es sey wahrscheinlicher / daß er darauff acht gehabt / als daß er es nicht regardiret; so wird der Verdacht auf ihn desto grösser fallen.

Wenn ein Zeuge ausser Verdacht ist.

§. 14. Hingegen wenn man kein interesse siehet / welches einer von einer falschen Erzehlung hätte haben können / auch keine Umstände sich ereignen / daraus man schliessen könnte / er habe sich wenigstens einiges interesse eingebildet / so fället auch aller Verdacht weg.

§. 15.

§. 15. Es beruhet aber die Glaubwürdigkeit einer Erzehlung nicht allein auff der Autorität desjenigen/ der sie vorbringet; sondern auch öffters auff ihren eigenen Umständen. Denn es können zuweilen die Umbstände so wieder einander lauffen/ daß man entweder würcklich siehet/ die Sache/ so erzehlet wird/ habe entweder gar nicht/ oder doch nicht auff die Weise geschehen können/ wie man vorgiebet/ oder zum wenigsten genugsame Ursachen zu einem rechtmäßigen Zweiffel vorhanden sind. Dergleichen Beurtheilungen erfordern einen guten Verstand und eine genaue Erkäntnis der Umstände.

Wie die Glaubwürdigkeit der Erzehlung von ihren Umbständen dependiret.

§. 16. Wenn wir uns Erklärungen formiren/ die wieder einander lauffende Sachen in sich enthalten/ dergleichen das geradelinichte Zweyecke ist; oder auch in richtigen Schlüssen zu Förder-Sätzen solche Sätze annehmen/ die unmöglich sind: so halten wir vor möglich/ was nicht ist/ und begehen einen Irrthum.

Ursprung des Irrthums.

§. 17. Wer demnach dem Irrthum vermeiden will/ muß jederzeit nach deutlichen Begriffen streben/ keine Erklärung annehmen/ deren Möglichkeit er nicht erkannt hat/ und keinen Förder-Satz passiren lassen/ von dessen Richtigkeit er nicht vorher überführet worden.

Mittel ihn zu vermeiden.

Woher die Gefahr zu irren entstehet.

§. 18. Wer anders handelt / der begiebet sich in die Gefahr zu irren und übereilet sich im urtheilen: welches aber ein allgemeines Laster unter den Gelehrten / und noch mehr unter den studierenden ist / so theils aus Mangel guter Regeln vom rechten Gebrauche der Kräffte des Verstandes / theils aus verabsäumeter Ubung derselben in gründlichen Wissenschafften herrühret.

Ursprung der Meinungen.

§. 19. Wenn wir Erklärungen annehmen / die möglich zu seyn scheinen / und in Schlüssen einige Förder-Sätze paßiren lassen / die den Schein der Richtigkeit haben; so gelangen wir zu **Meinungen.** Z. E. Weil alle Cörper nach der Länge / Breite und Dicke ausgedehnet sind / und diese Ausdehnung allein übrig zu bleiben scheinet / wenn man in Gedancken das andere alles absondert; so halten heute zu Tage die meisten mit Des-Cartes davor / das Wesen der Cörper bestehe in der Ausdehnung nach der Länge / Breite und Dicke. Dieses aber ist nur ihnen eine Meinung / denn sie nehmen an: Wenn man von dem Cörper in Gedancken alles absondert / was ihnen zukommet und nicht allen gemein ist / so bleibe die blosse Ausdehnung nach der Länge / Breite und Dicke übrig. Diesen Förder-Satz aber in ihrem Schlusse können sie nicht richtig erweisen; sondern

dern er scheinet nur wahrscheinlich / weil sie nichts anders mehr sehen / so zu gleich übrig bleiben sollte. Dieses aber folget nicht: wo ich nichts mehr finden kan / da ist auch nichts mehr.

§. 20. Jedoch ist nicht allen eine Meinung / was einigen eine Meinung ist. Denn es kan der andere entweder das / was dem einen nur wahrscheinlich ist / gewiß erkannt haben; und also hat er entweder eine Wissenschafft davon / oder er siehet / daß es ein Irrthum ist. So finden scharffsinnige / daß die gemeine Meinung von dem Wesen der Cörper ein Irrthum sey / denn sie finden / daß auch das Vermögen zu wiederstehen allen Cörpern gemein seyn.

Einer siehet eine Sache tiefer ein / als der andere.

§. 21. Wiederumb ist es möglich / daß einige blosse Meinungen für gewiß ausgemachte Wahrheiten halten können / wenn sie nemlich weder die Natur einer rechten Demonstration verstehen / noch auch im Nachsinnen recht geübet sind / oder Zeit genug darauff wenden. So finden sich Leute / die vor Mathematisch demonstriret halten / daß das Wesen der Cörper in der blossen Ausdehnung nach der Länge / Breite und Dicke bestehe.

Fernere Bestätigung des vorigen.

§. 22. Weil man nun von Meinungen keine Demonstration hat / sondern im Beweise einige Sätze annimmet / die man nicht völlig erweisen kan; so bleibet noch im-

Meinungen geben keine Beruhigung.

immer die Furcht übrig/ es könne vielleicht auch wohl anders seyn. Und solcher Gestalt geben Meinungen keine völlige Vergnügung dem Gemüthe/ wenn einer verständig ist und nach Wahrheit durstet.

Das 8. Capitel.

Wie man so wohl seine eigene als die Kräffte anderer untersuchen soll/ ob sie zureichen eine Wahrheit zu untersuchen.

§. 1.

Beurtheilung der Kräfte nachzusinnen.

DA man aus nichts nichts erfinden kan/ sondern allezeit etwas gegeben seyn muß/ daraus das andere heraus gebracht wird/ und dieses letztere nach gewissen Regeln geschiehet/ auch eine Fertigkeit nachzudencken voraus setzet/ wie aus allem demjenigen erhellet/ was in den vorhergehenden Capiteln von Erfindung der Wahrheit hin und wieder beygebracht worden; so erkennet man/ daß unsere oder eines andern Kräffte zulangen eine Wahrheit zu erfinden/ oder zu untersuchen/ wenn 1. uns alles wohl bekandt ist/ was bekandt zu seyn voraus gesetzet wird; wenn wir 2. alle zum Nachdencken nöthige Regelu wissen und 3. in dergleichen Materien schon öffters unser Nach-

Nachsinnen geübet haben. Z. E. Wenn auffgegeben würde eine Machine zuerfinden/ die eine gewisse Verrichtung thun könnte; so setzet dieses voraus/ daß wir nicht allein aus der Mathematick die Kräffte des einfachen Rüstzeuges wohl verstehen/ sondern auch von verschiedenen Machinen uns vollständige Begriffe bereits zu Wege gebracht und wohl acht gegeben/ was hier und dar vor Vortheile theils zu Befestigung der Machinen/ theils aus andern Absichten gebrauchet worden; absonderlich aber daß man die Verrichtung/ welche die Machine thun soll/ deutlich verstehe. Auch muß sich einer schon in Erfindung der Machinen vorher etwas geübet haben/ wenigstens daß/ wenn er einen deutlichen Begriff sich von einer Machine, die er gesehen/ zu Wege gebracht/ umb sich im Nachsinnen zu üben gesetzet/ als wenn sie noch nicht erfunden wäre und daher nach gedacht/ wie sie hätte können erfunden werden.

Ob wir etwas in unserer Gewalt haben.

§. 2. Es kan unterweilen wohl geschehen/ daß wir etwas zu untersuchen noch nicht geschickt sind/ wir können aber gar bald geschickt dazu werden. Wenn wir nun dieses wissen wollen / so müssen wir wohl überlegen / auf was vor Art und Weise man dazu gelangen kan/ was vorausgesetzet wird/ und dann auf uns und un-

seren gegenwärtigen Zustand acht haben/ ob wir zu den erkandten Mitteln gelangen können oder nicht. Z. E. Der auch unter uns berühmte Engelländer Locke hat theils in seinem Wercke von dem Verstande des Menscheu (*a*) vorgegeben/ daß die Sittenlehre sich eben so wohl als die Geometrie demonstriren liesse/ theils auch in seinen Brieffen an den Irrländischen Mathematicum Molyneux mehr als einmal wiederholet/ daß sie allerdings auf eine solche Art/ wie die Geometrie/ sich demonstriren liesse: worinnen ihm der Herr von Leibnitz in seinen Anmerckungen über das vorhin erwehnte Werck von dem Verstande des Menschen recht gegeben. Unerachtet aber Molyneux ihn mit grossem Ernst und Eiffer ermahnet/ daß er dergleichen Arbeit über sich nehmen möchte; so hat er doch keine Lust dazu gehabt. Wenn nun einander Lust dazu bekäme/ und wolte untersuchen/ ob er entweder schon dazu geschickt wäre/ oder ob er sich noch dazu geschickt machen könte; so würde nach unseren Regeln folgendes zu bedencken seyn. Wer die Sittenlehre auf Geometrische Art demonstriren will; muß die Geometrische Methode/ absonderlich wie sie in den Theilen angebracht wird/ wo man die Geometrie auf natürliche Dinge appliciret/ als in den Optischen Discipli-

nen

nen/ den Mechanischen und der Astronomie geschiehet/ auf das genaueste inne haben/ und wohl darinne geübet seyn. Wenn er gedencket/ das Demonstriren erfordere/ daß alles durch richtige Schlüsse unverrückt aus einigen deutlichen Begriffen/ deren Gewißheit man erkannt hat/ hergeleitet werde; so wird er bald inne werden/ es komme hier nicht auf Erfahrungen aus dem Umbgange mit Menschen und der Historie an / sondern weil wir mit der Lenckung des Willens zu thun haben / auf deutliche Begriffe von den Kräfften der Seele des Menschen und ihren Würckungen. Wenn nun einer bey sich findet/ daß er in der Mathematick und der wahren Metaphysick/ welche uns die hierzu nöthige Erkäntnis der Seele beybringet/ gantz unerfahren sey; so wird er auch bald sehen/ er sey nicht geschickt eine solche Arbeit zu übernehmen. Findet er nun ferner/ daß es sein Zustand nicht zulässet sich so weit in der Mathemathick umbzusehen/ und mit der Seele in eine so genaue Bekandtschafft zu gerathen/ theils weil er wegen anderer Verrichtungen nicht Zeit dazu hat/ theils weil es ihm an Gedult fehlet lange nach zudencken / theils weil er nicht recht weiß/ wie er mit Fortgange in Dingen/ die von den äusserlichen gantz entfernet sind/ nachdencken soll: derselbe

ist zur Genüge überführet / daß er seine Zeit und Mühe verderben würde / wenn er die Arbeit über sich nehmen wolte / zu welcher Molyneux den Locke nicht bereden konnte.

Ob wir Erfahrungen in unserer Gewalt haben.

§. 3. Absonderlich wenn die Sachen / welche man zu untersuchen verlanget / auf die Erfahrung ankommen / hat man wohl zu überlegen / ob es in unserer Gewalt stehe die dazu nöthige Experimente anzustellen / und ob wir auch die Geschickligkeit und dazu nöthige Mittel haben: welches uns die Regeln von der Erfahrung (§. 5. & seqq. c. 4) und die besonderen Umbstände gar leichte an die Hand geben. Z. E. Man verlanget zu wissen / ob die Fäsichen der neuen Jahre in dem Holtze sich von neuem von dem zwischen der Rinde und dem Holtze auffsteigendem Saffte anlegen / oder ob sie vielmehr entweder von der Rinde / oder dem andern Holtze sich absondern / und nur von dem Saffte mehr ausgedehnet werden. Hier siehet man bald / es werde dieses zu untersuchen erfordert / daß man verschiedene Bäume bey der Hand habe / von denen man das gantze Jahr durch / so offte man es vonnöthen erachtet / Reiser abschneiden kan; daß man in der Anatomie des Holtzes sich geübet und daß man endlich mit einigen guten Ferngläsern versehen / die auf verschiedene Art vergrössern /

sern/ darunter das eine so sehr vergrössern muß/ als nur immer müglich ist. Wer nun befindet / daß seine Gelegenheit es nicht leidet dergleichen Experimente anzustellen; der muß sein Unvermögen hierinnen erkennen. Eben dieses ist in acht zu nehmen / wenn von deutlichen Begriffen die Rede ist/ welche durch Reflexion über die gegenwärtigen Dinge erlanget werden/ als wenn einer urtheilen solte / ob er geschickt sey von Uhrwercken ein Buch zu schreiben oder nicht.

§. 4. Wir können uns ohne Scheu über Erklärungen der Sachen machen/ wenn wir uns geschickt befinden durch die Anatomie und Ferngläser die Structur der Organischen Cörper zu untersuchen (§. 53. c. 1)/ oder auch wenn wir gegenwärtig darauf acht haben können/ indem die Sache formiret wird/ (§. 54. c. 1.). Es ist wahrscheinlich/ daß wir die Erklärung der Sache in unserer Gewalt haben/ wenn wir nicht allein die Wort-Erklärung wissen und von denen Dingen/ die darinnen enthalten sind/ deutliche Begriffe haben / sondern auch viele andere insonderheit mit derselben Sache verwandte Dinge uns bekandt (§. 51. c. 1) und wir im Nachsinnen nicht ungeübt sind (§. 1). Ob wir Erklärungen der Sachen in unserer Gewalt haben.

§. 5. Wenn wir etwas nachdencken können und Erklärungen haben / so werden Ob wir Sätze fin-

den wir die Grund- und Heische-Sätze in unserer Gewalt haben (§. 1. c. 5). Können wir viel nachdencken/ und haben viele Erklärungen bey der Hand; so dörffen wir uns an die Lehrsätze wagen (§. 3. c. 5.)

den können.

Ob wir Aufgaben auflösen können.

§. 6. Wir sind geschickt eine Aufgabe aufzulösen/ wenn wir von den Ursachen der Würckung deutliche Begriffe haben/ und auch sonst vieles von ihnen uns bekandt ist (§. 6. 11. c. 5). Wir können uns Hoffnung auf die Auflösung machen/ wenn wir deutliche Begriffe von dem Zustande der Sache haben / wie sie vor und nach der Veränderung gewesen ist/ und über dieses viel andere Sachen wissen/ die absonderlich hiemit einige Verwandtschafft haben (§. 10. c. 5.). Es muß aber auch hier einer fein nachdencken können (§. 1.) und die Sachen so in Bereitschafft haben/ daß sie ihm gleich einfallen/ wenn er sie zu wissen nöthig hat (§. 22. c. 6.) Exempel können aus dem fünfften Capitel genommen werden.

Wie frembde Kräffte zu beurtheilen.

§. 7. Wie wir unsere eigene Kräffte untersuchen/ eben so untersuchen wir die Kräffte anderer. Jedoch fället es öffters etwas schweerer/ wenn wir von fremdem Vermögen urtheilen sollen. Denn was wir bey uns erkennen können / indem wir bloß auf uns acht haben / das müssen wir bey anderen gemeiniglich durch Schlüsse her-

heraus bringen / entweder aus seinen Schrifften oder Discursen/ oder dem/ was uns andere von ihm gesaget.

Das 9. Capitel.

Wie man so wohl seine eigene/ als fremde Erfindungen beurtheilen soll.

§. 1.

Da alles/ was wir dencken können/ entweder Erklärungen und Beschreibungen (§ 34. c. 1.)/ oder Sätze (§. 2. c. 3.)/ oder Erfahrungen (§. 1. c. 4.)/ und die Sätze entweder Grund- oder Lehrsätze/ oder auch Aufgaben (§. 13. 14. c. 3) sind; so müssen alle Erfindungen sich in diese Classen zertheilen / und kan man ohne Mühe aus denen daselbst gegebenen Erklärungen urtheilen/ unter welche Classe eine Erfindung gehöret (§: 34. c. 1). Z. E. Wenn einer saget / die Wärme sey ein Hauffen kleiner Theilichen/ die eine sehr spitzige Figur haben/ und in einer überaus schnellen Bewegung sind: so sehe ich leicht/ daß er das Wesen der Wärme erklären wil (§. 45. c. 1). Hingegen wenn er saget: die Wärme ist zu dem Leben des Menschen nöthig: so erkennet man bald/ daß es ein Lehrsatz sey (§. 14. c. 53).

Wie die Erfindungen in gewisse Classen zu bringen.

Wenn Wort-Erklärungen mit Erklärungen der Sachen verwirret werden.

§. 2. Wenn einer sich vornimmet das Wesen der Sache zu erklären / und erzehlet doch nur einige Eigenschafften derselben / wodurch sie von andern ihres gleichen unterschieden wird; derselbe verwirret Wort-Erklärungen mit den Erklärungen der Sachen (§. 38. c. 1). So betrügen sich die Cartesianer / wenn sie meinen / sie hätten das Wesen der Seele erkläret / wenn sie uns eine Eigenschafft derselben sagen / und sie ein denckendes Wesen nennen.

Wer Wörter und Sachen nicht unterscheiden kan.

§. 3. Diejenigen / welche die Würckungen der Dinge wahrnehmen / und dasjenige / wovon sie herrühren / mit einem besonderen Nahmen nennen / diesen Nahmen an stat der Ursache der Würckung anführen; die können Wörter und Sachen nicht voneinander unterscheiden. Denn weil sie bey dem Worte nichts gedencken können als die Würckung / deren Ursache man zu wissen begehret / und also von dieser Ursache gar keinen Begriff haben (§. 4. c. 1.); so ist ihr Wort ein leerer Thon (§. 3. c. 2). Da einer nun aber vermeinet / er sage die Ursache / wenn er sein Wort nennet; so muß er nothwendig zwischen Wörtern und Sachen keinen Unterscheid zu machen wissen. Z. E. Die alten Schul-Weisen nahmen viele Würckungen in den Pflantzen wahr / daß sie sich nähreten / daß sie wuchsen / daß sie ihres gleichen zeugeten.

Da sie nun die Anatomie der Pflantzen nicht verstunden; nenneten sie dasjenige/ wovon diese Würckungen herrühreten/ Animam vegetativam oder eine wachsend-machende Seele. So viel sie nun verschiedene Würckungē in den Pflantzen antraffen; so viel Kräffte eigneten sie dieser Seele zu/ als eine Krafft den Safft durch die Wurtzeln an sich zu ziehen/ eine Krafft denselben durch die Pflantze zu ihrer Nahrung zu zertheilen/ eine Krafft neue Blätter und Reiser zu formiren / eine Krafft neue Pflän[illegible]lein in dem Saamen zu bilden. So bald man nun die aus der Erfahrung bekandten Würckungen wegnimmet; bleiben nichts als leere Wörter übrig. Derowegen verkaufften sie die Wörter vor Sachen. Nachdem aber Des Cartes diesen Wörter-Kram glücklich umgestossen; schämen sich heute zu Tage verständige Leute die Seele als eine Ursache der Würckungen in den Pflantzen und den Cörpern der Thiere und Menschen anzuführen.

§. 4. Wie man von den angeführten Begriffen urtheilen solle/ ist aus dem ersten Capitel vor sich abzunehmen. Absonderlich aber ist wohl zu beobachten/ ob einer einen Begriff vor möglich ausgiebet/ ohne daß er es beweiset (§. 29 & seqq. c. 1). So nehmen die Cartesianer den Begriff von GOtt/ daß er sey das aller vollkommen- Wie von Sätzen zu urtheilen sey.

mene

menste Wesen/ als möglich an/ ehe sie es erweisen. Daher denn alles / was sie daraus schliessen/ nicht genug erwiesen ist.

Wie Lehr- u. Grund-Sätze vermenget werden. §. 5. Wenn einer eine Sache erkläret und nimmet solche Dinge an / von deren Möglichkeit man nicht versichert ist ; so ist seine Erklärung ungewiß. Nimmet er unmögliche Dinge an; so ist sie falsch. Denn wir nennen ungewiß/ davon man noch nicht völlig überführet ist/ob es möglich sey oder nicht : wir nennen falsch/ wenn wir sagen/ daß etwas seyn könne/was doch unmöglich ist. Z. E. Wenn einige das Wesen des Wassers erklären wollen/so geben sie seinen Theilichen eine Cylindrische Figur. Diese Art der Theilichen nehmen sie an; kōnen aber nicht beweisen/daß sie in dem Wasser zu finden sind. Derowegen ist ihre Erklärung ungewiß und nur eine Muthmassung. Wenn die alten die Verdauung der Speise erklären solten/ nahmen sie in dem Magen eine so grosse Wärme an/ die sie gantz zerkochen könnte. Die Erfahrung aber weiset/ daß dergleichen Wärme unmöglich im Magen zu finden. Derowegen ist diese Erklärung falsch. Wenn nicht alle Dinge angeführet werden/ welche zu Formirung einer Sache etwas beytragen/ oder auch dasjenige/ was sie beytragen/ nicht umständlich genug vorgetragen wird ; so ist die Erklä-

rung

rung der Sache unvollständig (§. 14. c. 1). Z. E. Wenn ich in Böcklers Theatro Machinarum, oder Schau-Platze der Mechanischen Künste/ die Mühlen und Wasser-Künste zwar nach ihren Theilen gar deutlich vorgezeichnet; aber in der Beschreibung nichts mehr als die Theile benennet finde / nichts aber von ihren Abmessungen/ nichts von der Zahl der Kammen in den Rädern und Trillingen/ nichts von anderen dergleichen Dingen antreffe; so erkenne ich/ daß diese Erklärungen der Mühlen und Wasser-Künste noch sehr unvollständig sind. Endlich wenn in einer Erklärung der Sache nichts unmögliches enthalten; alles/ was zu ihr erfordert wird / darinnen zu finden / und nichts vergessen worden/ was jedes zu ihrer Formirung beyträget; so ist sie richtig. Z. E. Wenn einer saget: die Empfindung der Vollkommenheit sey die Lust/ so hat er in diesen beyden Worten alles zu verstehen gegeben/ was in der Seele vorgehet/ wenn die Lust entstehet. Solchergestalt ist seine Erklärung richtig.

§. 6. Wenn wir uns gedencken/ daß etwas sey oder seyn könne/ und es ist oder kan seyn; so nennen wir unsere Gedancken wahr. Hingegen ist schon erinnert worden (§. 5)/ daß wir sie falsch nennen / wenn sich das Wiederspiel befindet. Da nun

Wie von Sätzen zu urtheilen sey.

dasjenige/ was aus richtigen Erklärungen und Erfahrungen nach den oben erkläreten Schlüssen herausgebracht wird / eben die Richtigkeit haben muß/ (welche die Erklärungen und Erfahrungen haben (§. 2. 4. c. 6); müssen nothwendig die Sätze wahr seyn/ wenn sie aus wahren; falsch / wenn sie aus falschen; ungewiß / wenn sie aus ungewissen Erklärungen und Erfahrungen richtig geschlossen sind. Sie können aber auch falsch seyn / weil man aus wahren Gründen unrichtig geschlossen. Wenn einer von einem wahren Satze keine Demonstration machen kan; so hat er ihn unvollständig erwiesen (§. 19. c. 6). An Exempeln vollständig erwiesener und wahrer Sätze ist die gantze Geometrie voll/ an andere Theile der Mathematick jetzt nicht zu gedencken. Exempel ungewisser/ falscher und absonderlich unvollständig erwiesener Sätze trifft man leider allzuviel ausser der Mathematick überall an.

Wie Lehr- u. Grund-Sätze vermenget werden. §. 7. Zuweilen werden Lehrsätze vor Grundsätze ausgegeben/ welches man aber gar bald erkennen kan/ wenn man nur acht hat/ ob sie aus einiger Erklärung klar sind oder nicht (§. 13. c. 3)/ oder ob man nicht vielmehr viele Wörter darinnen findet/ aus deren deutlichen Begriffen man einen Beweis führen kan. Wenn es nun nöthig ist/ daß ein Satz erwiesen werde / so

wird

wird er nicht wohl vor einen Grundsatz ausgegeben und ohne Beweis angenommen. Daher urtheilet man in solchen Fällen: es nehme einer Sätze unbewiesen an/ weil er sie nicht erweisen kan/ die doch aber solten erwiesen werden. Und so machen es gemeiniglich diejenigen / welche ausser der Mathematick auf Mathematische Art demonstriren wollen.

§. 8. Es pflegen auch etliche die Sätze/ so sie aus Erfahrungen geschlossen / mit Grundsätzen zu vermengen. Allein man kan dieses bald inne werden/ wenn man nur erweget/ ob wir durch unsere Empfindungen zu dem Satze haben können geleitet werden/ oder nicht (§. 1. c. 4). Wie aber die Erfahrungen selbst zu beurtheilen / kan man aus dem vierdten Capitel zur Gnüge erlernen. Wie Grund-Sätze mit der Erfahrung vermenget werden.

§. 9. In der Auflösung einer Aufgabe wird gezeiget/ wie etwas könne gethan oder gemacht werden/ oder auch wie es geschehen könne (§. 14. c. 3). Derowegen ereignen sich hier folgende Fälle. Man erkennet entweder von demjenigen / was vorgeschrieben wird/ aus der Erfahrung oder durch Beweiß/ daß es zureichend sey oder nicht; oder daß es zur Sache gar nicht diene / ja wohl gar hinderlich ist. Uber dieses ist klar/ daß entweder alles angehet/ was vorgeschrieben wird/ oder daß es nicht Fälle der Urtheile von Aufgaben.

angehet/ oder es ist noch unbekandt / ob es angehe oder nicht/ und wenn es ja angehet/ weiß man nicht die Art und Weise/ wie es ins Werck zu stellen. Daher entstehen gar viele Urtheile von den Auflösungen der Aufgaben.

Fälle der Urtheile von Aufgaben.

§. 10. Wenn man durch die Erfahrung oder auch durch eine Demonstration überführet ist/ wenn nur dasjenige geschiehet/ was in der Auflösung der Aufgabe angegeben wird / so müsse dasjenige geschehen/ was die Aufgabe erfordert : über dieses nicht weniger ausgemacht ist/ daß alles angehe/ was vorgeschrieben wird/ und dabey bekandt ist/ wie alles ins Werck zu stellen : so ist die Auflösung wahr/ vollständig und accurat/ das ist/ sie gehet an/ enthält alles nöthige und nichts überflüßiges in sich. Dergleichen Exempel findet man in grosser Menge in meinen Anfangs-Gründen der Mathematischen Wissenschafften. Im wiedrigen Falle ist sie falsch/ unvollständig und nicht accurat/ das ist/ sie tauget gar nicht. Solche Auflösungen sind/ wenn man umb volle Blumen zu erhalten lehret/ sie müssen zu einer Zeit gesäet und verpflantzet werden/ da der Mond zunimmet und in einem gewissen himmlischen Zeichen ist/ auch zu einer gewissen Stunde des Tages.

Wenn eine Auflö-

§. 11. Wenn alles in der Auflösung

wohl

wohl angehet/ aber nicht alles nöthig ist dasjenige zu verrichten / was man thun sol: so ist die Auflösung wahr und vollständig; aber nicht accurat. Z. E. Wenn einer mit dem Vitruvio das Bauholtz zu fällen vorschreibet/ daß es im Herbste auf der einen Seite bis mitten in das Marck eingehauen / auch die Aeste nach Alberti Rath abgelöset/ und endlich der Baum im Anfange des Winters gefället werde nach Vegetii Gutbefinden bey abnehmendem Monden: so ist diese Auflösung wahr und vollständig ; aber nicht accurat/ denn man setzet etwas überflüßiges hinzu/ daß nemlich das Holtz im Abnehmendem Monden solle gefället werden.

sung nicht accurat ist.

§. 12. Wenn man den vorgesetzten Zweck nicht erreichet/ so bloß dasjenige geschiehet/ was in der Auflösung enthalten/ ob wohl dieses alles angehet / so ist die Auflösung zwar wahr / und hält nichts überflüßiges in sich/ allein sie ist unvollständig. Dergleichen ist / wenn man einen vom trincken bringen will/ durch blosse Vorstellung / daß er das Geld unnütze verthue und die Zeit versäume. Denn es gehöret mehr dazu.

Wenn sie nicht vollständig ist.

§. 13. Wenn man zu seinem Zwecke gelanget/ bloß durch dasjenige/ was in der Auflösung vorgeschrieben wird / und man weiß nicht/ wie es ins Werck zu richten ;

Noch ein anderer Fall davon.

so ist sie zwar wahr; aber unvollständig. So wäre es beschaffen/ wenn ich einem gewisse Arbeit als ein Mittel reich zu werden recommendiren wolte/ ich zeigte ihm aber nicht/ wie er dergleichen Arbeit so viel haben könte/ als ihm zu bestreiten möglich ist.

Wenn die Auflösung unmöglich ist.

§. 14. Wenn die Dinge nicht angehen/ die in der Auflösung vorgeschrieben werden; so ist sie unmöglich. Dergleichen wäre wenn man einem als ein Mittel sich bey einem grossen Herrn beliebt zu machen die Erfindung einer immerwehrenden Bewegung recommendirte. Jedoch folget nicht daraus/ daß die Aufgabe selbst unmöglich ist; sondern man muß zeigen können/ wenn man dieses behaupten will/ daß keine andere Auflösung statt finde.

Wenn die Auflösung falsch ist.

§. 15. Wenn dasjenige/ was in der Auflösung vorgeschrieben wird/ zwar angehet; aber zur Sache nichts dienet/ ja wohl gar dieselbe hindert; so ist die Auflösung falsch. Z. E. Wenn man einem/ der sich seinen Zustand zu Gemüthe ziehet/ ein gutes Glaß Wein zu trincken recommendiret/ damit er sich die Grillen aus dem Kopfe schlage: so gehet es zwar an/ daß er ein Glaß Wein trincken kan; allein man wird ihm deswegen doch nicht die Traurigkeit benehmen/ noch ihn gelassenen

Ge-

Gemüthes machen. Und dannenhero ist diese Auflösung der Aufgabe falsch.

§. 16. Man muß sich aber wohl in acht nehmen/ daß/ wenn man durch die Erfahrung gelernet/ es werde durch dieses oder jenes ein gewisser Zweck erreichet / man nicht ohne genugsamen Grund von einem Falle gleich auff alle schlüsse / nemlich nicht eher als biß man erwiesen hat / es komme in demselben kein besonderer Umstand vor/ der sich nicht auch in andern Fällen befinde. So trifft man unterweilen in den Büchern derer/ die von der Ausübung der Geometrie geschrieben haben/ solche Auflösungen an / die wohl in kleinen Figuren auff dem Papiere / aber bey weitem nicht in grossen eintreffen.

Wie man sich bey Auflösungen in acht zu nehmen/ die aus der Erfahrung genommen.

§. 17. Man muß sich ferner in acht nehmen/ daß man nicht gleich überhaupt vor ungewiß ausgiebet / was uns ungewiß ist. Denn dergleichen können wir nicht behaupten/ biß wir darzuthun vermögend sind/ es könne so wenig ein anderer / als wir die Richtigkeit der Förder-Sätze ausmachen/ daraus der uns ungewisse Satz geschlossen worden/ oder/ wenn es einen Begriff betrifft/ es sey einem andern eben so wohl als uns der Weg zu demselben verhauen.

Wenn man etwas vor ungewiß ausgeben kan.

§. 18. Am allermeisten aber müssen wir uns in acht nehmen / wenn wir von dem

Wie von dem Nutzen zu urtheilen.

dem Nutzen urtheilen wollen. Denn weil eine Erkänntniß nützlich genennet wird/ wenn sie die Beqvemlichkeit des menschlichen Lebens befördert; diese aber theils aus der Vollkommenheit der Seele/ theils aus der Vollkommenheit des Leibes/ theils aus der Vollkommenheit des äusserlichen Zustandes/ in so weit sie entweder erhalten/ oder leichter erlanget/ oder auch bewähret wird/ beurtheilet werden muß: so kan man nicht eher eine Erkäntnis unnützlich nennen/ biß man erweisen kan/ es könne unmöglich ein Fall sich ereignen/ in welchem sie entweder mittelbahr/ oder unmittelbahr zu einer der gedachten Vollkommenheiten etwas beytrage. In den übrigen Fällen können wir nur sagen/ der Nutzen sey uns nicht bekandt.

Das 10. Capitel.

Wie man von Schrifften urtheilen soll.

§. 1.

Eintheilung der Schrifften.

Die Schrifften handeln entweder von Geschichten/ oder tragen gewisse Lehren vor. Die ersten Schrifften welche man historische zu nennen pfleget/ erzehlen entweder was in der

Natur

Natur vorgegangen/ oder was unter den Menschen sich zu getragen.

§. 2. Man kan also von einer historischen Schrifft nicht mehr erfordern/ als daß alles in solcher Ordnung u. mit solchen Umbständen erzehlet werde/ wie es geschehen. Daher sind drey Tugenden der historischen Schrifften/ die Wahrheit/ die Vollständigkeit und die Ordnung. Tugenden der historischen Schrifften.

§. 3. Da man die historische Wahrheit nicht wissen kan/ sondern nur glauben muß; so kan man von derselben urtheilen/ wenn man dasjenige in acht nimmet/ was von dem Glauben (§. 5 & seqq. c. 7) erinnert worden. Wie von ihrer Wahrheit zu urtheilen.

§. 4. Die Vollständigkeit der historischen Schrifften muß aus der Absicht beurtheilet werden/ die ihr Urheber gehabt. Es kan aber dieselbe gar sehr verschieden seyn. Derowegen achte ich es nicht für undienlich die Absichten überhaupt vorzustellen/ die man sich dabey machen kan. Wie von ihrer Vollständigkeit zu urtheilen.

§. 5. Wer die Geschichte der Natur beschreibet/ will entweder einen Begriff beybringen von leb- losen und lebendigen Creaturen/ die in der Welt sind; oder durch Erzehlung besonderer Würckungen der Natur zu einer genauen Erkänntnis einen sicheren Grund legen. In dem ersten Falle hat er seinen Zweck erreichet/ Absichten natürlicher Geschichten.

wenn er in acht nimmet/ was von vollständigen Begriffen gesaget worden (§. 14. c. 1). In dem anderen aber muß er alle/ auch die geringsten/ Umbstände seines Experimentes oder seiner Observation anführen (§. c.).

Absichten/ die man bey Historien haben kan.

§. 6. Was die Geschichte der Menschen betrifft/ so kan man bey derselben sich überhaupt vorsetzen/ worauff wir in allen unseren Handelungen sehen sollen/ auch wenn wir nur unsere Vernunfft hören / nemlich unsere Vollkommenheit / von welcher die Ehre GOttes und die Beförderung des gemeinen Bestens nicht wegbleiben kan/ als welche beyde mit ihr unauflößlich verknüpffet sind. Soll nun dieser Zweck erreichet werden/ so muß die Historie solcher gestalt geschrieben seyn/ daß/ wenn der Menschen ihre Thaten gegen ihren Zustand gehalten werden/ man daraus die Regeln der göttlichen Regierung erlernen kan/ dadurch wir von den Vollkommenheiten des Majestätischen GOttes immer je mehr und mehr überführet und solcher gestalt unser Wille zu solchen Handlungen gelencket werde/ die so wohl den göttlichen Vollkommenheiten als unser eigenen Natur anständig sind. Auch muß man von dem Verhalten anderer die Regeln der Klugheit abmercken können/ dadurch wir das gemeine

Beste

Beste und unsere eigene Wohlfahrt befördern können.

§. 7. Insonderheit aber muß die Kirchen-Geschichte so eingerichtet werden/ daß man daraus die Klugheit lernen kan die Wohlfahrt der Kirche nach Vermögen zubefördern: welches man erhalten kan/ wenn in derselben umständlich genug vorgestellet wird/ durch was vor Mittel die Kirche in gutem Flor erhalten worden/ aus was vor Ursachen sie verfallen/ wie man dem Ubel abzuhelffen entweder mit gutem Fortgange/ oder vergebens sich bemühet (§. 6). Absichten der Kirchen-Historie.

§. 8 Gleicher gestalt müssen die weltlichen Geschichte so beschaffen seyn / daß man daraus ersehen kan / durch was vor Mittel das gemeine Wesen in gutem Flor erhalten worden / aus was vor Ursachen derselbe wiederum verfallen/ wie ihm wieder auffgeholffen worden; was vor Anschläge wohl von statten gegangen/ welche hingegen mißgelungen / und wie man die sich ereignenden Hindernisse glücklich aus dem Wege geräumet; was hohe Häupter vor Recht auff ihre Länder/ die sie bereits besitzen/ und zugleich auff andere/ die noch unter anderer Bothmäßigkeit stehen/ haben. (§. 6). Absichten der Weltlichen Historie.

§. 9. In der Geschichte der Gelehrten hat man sonderlich die Grade der Vollkommen- Absichten der Historie der

Gelehrten. kommenheit fleißig anzumercken / zu welcher die Wissenschafften sind gebracht worden. Es muß gewiesen werden / wo man das jenige finden könne / was bereits erfunden worden / damit wir uns nicht der Wissenschafft nützlicher Dinge berauben / wenn wir selbst nicht vermögend sind die Sachen durch eigenes Nachsinnen heraus zubringen / noch auch / wenn wir dieses Vermögen haben / mit dem vergebens die Zeit zubringen / was schon von andern gethan worden / da wir es viel nützlicher auff solche Dinge wenden / die noch nicht gethan worden. (§. 6).

Wie die Ordnung der Historie zu beurtheilen. §. 10. Die Ordnung in den Geschichten der Menschen kan man gar leichte aus den Umbständen / sonderlich der Zeit / abnehmen. In den natürlichen Geschichten kan man es augenscheinlich erfahren / wenn man das Experiment nachzumachen sich gefallen lässet. Man kan es auch durch Nachsinnen inne werden / wenn man die Ursachen untersuchet / warum und wie solches geschehen (§. 10. 11. c. 5).

Verschiedene Fälle die bey Beurtheilung anderer Schrifften vor- §. 11. Von Historischen Schrifften ist nicht nöthig noch besondere Regeln zu geben / weil sie leicht aus dem / was gesaget worden / zu nehmen sind. Derowegen will ich nun zu den Schrifften schreiten / darinnen gewisse Lehren vorgetragen werden. Wenn man von diesen urtheilen will /

will/ so siehet man entweder auff die Sachen/ welche vorgetragen werden/ oder auf die Art des Vortrages. Der erste Fall zertheilet sich in gar viel besondere Fälle. Denn entweder es werden die Sätze aus ihren Gründen erwiesen/ oder ohne Beweiß nur schlechter Dinges hingesetzet. Uber dieses wird entweder alles vorgetragen/ was man von einer Sache wissen kan/ oder nicht. Wenn man die Sätze erweiset/ so hat man acht zu geben theils auf die Beschaffenheit der Gründe/ theils auf die Art und Weise/ wie der Beweiß daraus geführet wird. Jene sind entweder augenscheinlich wahr/ oder falsch/ oder noch zweiffelhafft. Wenn sie wahr sind/ zeiget entweder der Urheber des Buches ihre Warheit/ oder er citiret einen andern/ der es gethan/ oder er unterlässet beydes. Wenn beydes unterlassen wird/ so sind die Gründe entweder so beschaffen/ daß ein jeder ihre Wahrheit leicht siehet/ wenn er nur darauf acht hat; oder der Leser kan sich von selbsten besinnen/ wo sie von auderen bewiesen werden; oder es gehet beydes nicht an. Wenn man die Art des Beweises vor Augen hat/ so wird entweder alles ordentlich aus einandergeschlossen/ oder man siehet nicht genug/ wie eines aus dem andern folgen sol/ entweder weil einige Wörter gar nicht

kommen/ darinnen Lehren vorgetragen werden.

nicht/ oder doch nicht deutlich genug erkläret werden. Wiederumb es werden entweder die folgenden Sätze beständig aus den vorhergehenden geschlossen / oder es hat jeder Satz seine besondere Gründe / daraus er erwiesen wird.

Wenn eine Schrifft vollständig ist.

§. 12. Wenn alles vorgetragen wird/ was sich von einer Sache vortragen lässet so ist die Schrifft wenigstens nach dem Zustande derselben Zeiten **vollständig**. Hiervon nun zu urtheilen ist nöthig / daß man in den Geschichten der Gelehrten erfahren sey (§. 9).

Behutsamkeit die dabey zu gebrauchen.

§. 13. Man kan aber deswegen den Urheber eines Buches nicht verachten / vielweniger schelten / wenn mit der Zeit sein Werck unvollständig wird/ weil nach diesem mehr erfunden worden ; oder auch wenn es nach dem Zustande seiner Zeiten unvollständig ist/ weil er weggelassen / was zu seinem Zwecke nicht dienet. Derowegen hat man in dem ersten Falle zu wissen vonnöthen/ zu welcher Zeit einer geschrieben hat/ und was dazumahl erfunden gewesen ; in dem anderen aber muß man sich die Absicht des Buches entweder aus dem Titul/ oder aus der Vorrede / oder aus andern Umbständen bekandt machen.

Wenn ein Buch zu

§. 14. Wenn von den bereits erfundenen Sachen mehr vorgetragen werden/ als

der

der Zweck des Buches erfordert; so hält es überflüßige Dinge in sich/ und ist also zu weitläufftig. weitläuftig.

§. 15. Wenn man blosse Sätze vorbringet/ die aus der Erfahrung genommen; so saget man/ der Urheber des Buches gehe auf die blosse Erfahrung. Hält er sich nun hier nicht in gebührenden Schrancken/ sondern giebet die Sätze höher aus als sie gelten; so nimmet er ungewisses vor gewisses an. Wenn ungewisses vor gewiß ausgegeben wird.

§. 16. Wenn man aus einer Schrifft nicht ersehen kan/ ob ihr Urheber die Sätze über die Schrancken der Erfahrung setzet; oder auch Sätze ohne Beweiß beybringet/ die man ohne Beweiß nicht zugeben kan; oder solche Sätze in seinen Beweisen voraus setzet/ die dem Leser nicht nothwendig bekandt/ wenigstens nicht geläuffig sind; so ist die Schrifft nicht accurat. Im widrigen Falle ist alles zureichend erkläret/ und demnach die Schrifft accurat. Wenn eine Schrifft accurat und nicht accurat ist.

§. 17. Wenn alle nöthige Wörter deutlich erkläret und die Sätze aus unumbstößlichen Gründen richtig demonstriret werden; so ist alles gründlich abgehandelt. Wenn aber entweder falsche/ oder zweiffelhaffte Gründe angenommen werden/ auch im Beweise man es nicht so gar genau nimmet; so ist nichts gründlich abgehandelt. Wenn alles gründlich und nicht gründlich abgehandelt worden.

Wenn Sachen ohne Verstand zusammen geschrieben werden.

§. 18. Wenn zwischen den Gründen und den daher geleiteten Sätzen keine nothwendige Verknüpffung erhellet / und die Verknüpfung bloß in der Verwandtschafft der Wörter gesuchet wird; so hat der Urheber des Buches ohne Verstand allerhand zusammen geschrieben.

Wenn ein Buch deutlich / und wenn es dunckel ist.

§. 19. Wenn die nöthigen Wörter entweder gar nicht / oder doch nicht deutlich genug erkläret / noch die Verknüpfung des Satzes mit seinen Gründen deutlich erhellet; so kan man das Buch unmöglich recht verstehen (§. 3. c. 2) / und deswegen ist es dunckel. Hieraus erhellet zugleich / wie ein Buch beschaffen seyn müsse / wenn es deutlich ist.

Wie man sich in diesem Urtheile vergehet.

§. 20. Insgemein machen sich die Unverständigen gantz andere Begriffe von der Dunckelheit und Deutlichkeit. Sie nennen nemlich dunckel / was mehreres Nachdencken erfordert / als sie bißher bey den Sachen angewendet / so sie gelernet: hingegen deutlich / was nicht ein mehreres Nachdencken erfordert. Vielmehr solten sie sagen: es ist mir schweer / oder es ist mir leichte / weil ich dergleichen Sachen ungewohnet / oder aber gewohnet bin. Aus diesem Vorurtheile nennen viele die Mathematischen Schrifften dunckel.

Wenn alles wohl an

§. 21. Endlich wenn die letzteren Sätze aus den ersteren beständig hergeleitet werden /

den/ wie in den Mathematischen Wissenschafften üblich ist; so hänget alles wohl an einander. Sonst aber hangen die Sachen nicht zusammen. einander hänget.

§. 22. Auch hier muß ich ein Vorurtheil benehmen / welches Arnauld zuerst den Leuten in Kopf gebracht / als wenn nemlich die Sachen in einer schönen Ordnung vorgetragen würden / so man alles unter einem Titul in ein Capitel zusammen bringet/ was zu einer Sache gehöret; hingegen Unordnung sey/ wenn man alles bloß hinter einander setzet / wie sich eines aus dem andern am füglichsten erweisen lässet. Die erste ist die Schul-Ordnung und von gemeinen Weltweisen beliebet worden; die andere aber die Ordnung der Natur/ welche den Mathematicis am besten gefallen. Jene ist vor das Gedächtnis/ daß man die Sachen leicht behalten kan; diese vor den Verstand/ daß er recht erleuchtet und überführet wird. Nach jener kan man nicht alles genau erweisen/ wie es die Elemens de Geometrie des Arnauld und Lamy ausweisen: nach dieser darf man in dem Beweise nichts vergeben / wie es die Schrifften anderer Geometrarum bekräfftigen. Derowegen lässet man gemeinen Weltweisen und Anfängern die Schul-Ordnung: die a- Vorurtheile von der Ordnung.

ber die Wahrheit tieffer einzusehen gedencken/ erwehlen die Ordnung der Natur.

Wenn ein Buch am besten und wenn es am schlimmsten geschrieben.

§. 23. Bißher habe ich von einfachen Fällen geredet. Gleichwie aber die übrigen aus diesen zusammen gesetzet werden; so ist es auch nicht schweer/ die vorhin abgefasseten Urtheile zusammen zu setzen. Derowegen will ich weiter nichts gedencken/ als daß ein Buch in seiner Art vollkommen sey/ wenn es vollständig ist/ alles genugsam erkläret und gründlich erwiesen wird/ wenn es deutlich ist / und alles wohl zusammen hanget: hingegen aber nichts tauge/ wenn es unvollständig ist/ und die Sachen nicht genug ausgeführet werden / wenn es ohne Verstand zusamen geschrieben und denckel ist/ ja das hintere mit dem förderen nicht zusammen hanget.

Das 11. Capitel.

Wie man Bücher recht mit Nutzen lesen sol.

§. 1.

Absicht derer/ die Bücher lesen.

WIr lesen Bücher/ damit wir erkennen lernen / was darinnen stehet. Also wird dazu erfordert 1. daß wir den Urheber recht verstehen/ 2. daß wir die vorgetragenen Sachen wohl fassen.

Wie historische Schrifft

§. 2. Da die historischen Schrifften bloß erzehlen/ was geschehen ist (§. 1. c. 10); so brauchet es nicht viel Verstand und

Nach-

Nachdencken dieselben zu lesen / sondern man darff nur acht haben auf das / was man lieset/ und sein Gemüthe von frembden Gedancken befreyen. Will man es wohl fassen/ so muß man nicht zu geschwinde / auch nicht zu viel auf einmahl lesen. Gantz anders aber verhält sichs / wenn man von der Historie Glaubwürdigkeit/ von ihrer Ordnung und Vollständigkeit urtheilen (§.3. & seqq. c.10)/oder auch die historische Erkäntnis zu ihrem vielfältigen Nutzen anwenden wil (§. 6 & seqq. c. 10). Da brauchet es allerdings Verstand und Nachsinnen. Und je mehr einer sich im Nachdencken geübet/ je besser wird er hier zurechte kommen. ten zu lesen.

§. 3. Wenn man andere Schrifften lieset/ darinnen gewisse Lehren vorgetragen werden / so hat man sich vor allen Dingen umb die Absicht des gantzen Buches/ aller Capitel/ aller Absätze/ mit einem Worte aller gemachten Theile zu bekümmern/ damit man nemlich inne werde/ was der Urheber des Buches in jedem Theile vorzutragen gesonnen (§. 1). Wie man die Absicht des Buches und seiner Theile in acht zu nehmen.

§. 4. Die Absicht des gantzen Buches wird theils aus dem Titul/ theils aus der Vorrede erkannt / darinnen gemeiniglich zu finden/ was Anlaß zu schreiben gegeben/ was man durch das Schreiben zu erlangen sich vorgesetzet/ warumb man diese Wie man sie erfähret.

und nicht eine andere Art zu schreiben erwehlet.

Wie man erfähret / in was vor eine Classe der Warheiten die Sache gehöre/ und wie sie zu beurtheilen.

§. 5. Alles aber/ was in einem solchen Buche vorkommen kan / gehöret entweder unter die Erklärungen/ oder die Erfahrungen/ oder die Sätze und ihren Beweiß / oder endlich unter die Anmerckungen. Damit nun dieses umb so viel leichter erhelle/ muß man alle Sätze aus dem Texte mit schlechten Worten herausziehen/ und von demjenigen absondern/ was entweder zur Erläuterung/ oder Erklärung / oder zum Beweise angeführet worden. Wenn man aber alsdenn siehet (§. 1. c. 9.)/ unter welche Classe die Sache gehöret; muß man sie nach Anleitung des neundten Capitels gehöriger Weise untersuchen und von ihr ein vernünfftiges Urtheil fällen. Und damit man alles wohl fasse / die Sache bey sich überlegen / das heisset / einige mahl nach einander überdencken.

Wie man den Verstand heraus bringet.

§. 6. Absonderlich ist wohl in acht zu nehmen/ wenn wir den Urheber eines Buches recht verstehen wollen (§. 1) / daß wir mit seinen Wörtern eben dieselbe Begriffe verknüpffen/ die er damit verbindet (§. 2. c. 2). Denn wenn dieses nicht geschiehet/ so dichten wir ihm einen falschen Verstand an und bürden ihm auf/ was er nicht gesaget: welches gar offte zu geschehen pfleget.

§. 7.

§. 8. Nun erkläret der Urheber des Buches entweder selbst / was er vor Gedancken bey seinen Worten führet; oder er thut es nicht. In dem ersten Falle ist keine andere Mühe nöthig/ als daß wir seine Erklärungen etliche mahl überlesen und überdencken/ damit sie uns bald einfallen / so offte das Wort in dem Wercke vorkommet. In dem anderen Falle hat man die Bedeutungen zu untersuchen / welche ein Wort haben kan (§. 16. c. 2.) und alsdenn zuzusehen / welche den beqvemsten Verstand heraus bringet: denn weil niemand ohne einen Schein der Wahrheit etwas bekräfftiget/ oder verneinet/ so hat man Ursache zu glauben/ daß der Urheber des Buches auf dieselbe Bedeutung gesehen/ es sey denn/ daß wir erweisen können/ er habe bloß aus dem Gedächtnisse geschrieben / oder auch andere Bücher nur ausgeschrieben. Fernere Ausführung des vorigen.

§. 8. Weil aber ein Wort vielerley Bedeutungen haben kan/ so pfleget öffters ein Wort in einem Buche nicht immer unter einer Bedeutung vor zukommen/ auch wenn der Urheber desselben sich es einbildet. Derowegen müssen wir uns in acht nehmen/ daß wir nicht bald daraus schliessen/ er habe sich wiedersprochen / indem wir nemlich einerley Bedeutung überall behalten. Ein Wort wird öffters in einem Buche in vielerley Verstande gebrauchet.

Das 12. Capitel.

Von Erklärung der Heiligen Schrifft.

§. 1.

Wenn man die Schrifft verstehet.

DJe Heilige Schrifft ist kein leerer Thon / denn sonst wäre sie zu nichts nutze. Derowegen muß mit jedem Worte ein gewisser Begriff verknüpffet werden/ (§ 3. c. 2.) und / wer also dieselbe verstehen wil / muß bey einem jeden Worte dieselbe Gedancken führen/ die ihr Urheber der H. Geist damit hat wollen verknüpffet wissen (§. 6. c 11).

Die Begriffe der Wörter in der Schrifft erhalten wir nicht unmittelbahr;

§. 2. Nun pfleget der Geist GOttes nicht unmittelbahr die Begriffe in uns zu erwecken/ die wir mit seinen Worten verbinden sollen: denn sonst wäre nicht nöthig/ daß man den Grund-Text in andere Sprachen übersetzte/ sondern es dörffte einer nur denselben mit Begierde das Wort zu verstehen und sich daraus zu erbauen ansehen/ so würden gleich die dazu nöthigen Gedancken in ihm entstehen.

sondern die Wörter erregen sie.

§. 3. Derowegen müssen die Worte an sich geschickt seyn die Gedancken in uns zu erregen / welche wir dabey haben sollen/ wenn nur nicht Vorurtheile uns verblenden/ oder sonst unsere Unachtsamkeit uns hindert.

§. 4.

§. 4. Solchergestalt muß GOtt entweder selbst in seinem Worte uns lehren / was wir uns vor einen Gedancken bey diesem oder jenem Worte machen sollen; oder er muß keinen andern Begriff voraus setzen / als den wir schon vorhin haben.

Welche Begriffe GOtt voraus setzen kan.

§. 5. Da wir nun aber keinen andern Begriff haben können / als der in uns erreget wird / wenn wir die Sachen gegenwärtig empfinden (§. 5); so müssen wir auch keinen andern als diesen Begriff damit verbinden.

Deutlichere Erklärung des vorigen.

§. 6. Hieraus verstehet man ferner / es könne GOtt von übernatürlichen Dingen einige Wörter in der Schrifft brauchen / davon wir von Natur keinen Begriff haben / und die er doch nicht erkläret. Denn wenn durch Hülffe anderer verstandenen Lehren eine Veränderung in uns vorgegangen ist / so empfinden wir dieselbe bey uns / und erlangen einen Begriff davon / ob gleich in der Schrifft das Wort nicht deutlich erkläret ist / dadurch sie angedeutet wird.

Noch eine Art von übernatürlichen Begriffen / die GOtt in der Schrifft nicht erklären darff.

§. 7. Wenn uns aber GOtt von einigen Sachen durch sein Wort zu gantz deutlichen oder gar vollständigen Begriffen nicht gelangen lässet; so müssen wir es dabey bewenden lassen / keinesweges aber mit den Spöttern die dadurch bedeutete Sachen vor nichts halten (§. 12. c. 2).

Bescheidenheit / die in Erklärung der Schrifft zu gebrauchen.

Denn wir müssen mit dem Maasse der Erkäntniß zufrieden seyn/ das uns der HErr mittheilet/ indem wir wissen/ daß es zu dem Zwecke genug ist / den GOtt durch sein Wort zu erlangen uns vorgesetzet hat.

Wie die Wahrheiten der Schrifft zu beurtheilen.

§. 8. Es können aber auch die in der Schrifft vorgetragenen Lehren in eben die Classen der Wahrheiten vertheilet werden/ in welche die weltliche sich zertheilen. Und daher lassen sie sich mit grossem Nutzen auf eben die Art untersuchen/ wie wir diese zu untersuchen angewiesen (§ 5. c. 12). Denn weil man aus dem Wercke der Erlösung GOttes Weißheit wahrnehmen kan; Eph III, 10. so müssen die göttlichen Wahrheiten eben eine solche Verknüpfung mit einander haben/ die aus ihren Begriffen erhellet / wie die anderen. Uber dieses werden auch in der Schrifft viele Sachen vorgetragen/ die nur GOtt/ in so weit er ein Schöpffer/ Erhalter und Regierer der Welt ist/ und den Menschen / in so weit er eine Creatur ist / angehen. Da nun aber diese Wahrheiten auch durch rechten Gebrauch der natürlichen Kräffte des Verstandes können erkannt werden/ wie künfftig erhellen soll/ wenn meine vernünfftige Gedancken von GOtt und der Seele des Menschen zum Vorschein kommen werden; so hat man umb so vielweniger zu zweiffeln/ daß auch zwischen diesen

Wahr-

Wahrheiten eine Verknüpfung anzutreffen sey.

§. 9. Darinnen bestehet demnach die Erklärung der Schrifft/ daß wir 1. den rechten Verstand der Worte (§. 4. 5. 6); 2. die Verknüpfung der göttlichen Wahrheiten (§. 8) zeigen. Worinnen die Erklärung der Schrifft bestehe.

§. 10. Es ist aber nicht zu besorgen/ daß solchergestalt der Glaube mit dem Wissen vermenget wird. Denn weil wir in einem Schlusse den Hintersatz nur zugeben umb der Fördersätze willen (§. 2. 4. c. 6); so muß auch der Hintersatz nur geglaubet werden / wenn die Fördersätze auf dem blossen Glauben beruhen. Wie Glauben und Wissen nicht vermenget werden.

§. 11. Am allerwenigsten aber ist dieses Unternehmen unnützlich. Denn wenn wir die Wahrheiten/ so die Schöpfung und Erhaltung der Welt angehen / zugleich wissen und glauben; so können wir die Feinde der geoffenbahrten Wahrheiten desto gewaltiger wiederlegen/ auch anderen desto nachdrücklicher ihre Scrupel benehmen/ die ihnen unterweilen einfallen. Erkennen wir aber die Verknüpfung zwischen den Wahrheiten/ die das Werck der Erlösung betreffen; so werden wir dadurch von neuem von den göttlichen Eigenschafften überführet und zur Verherrlichung GOttes und einem würdigen Wandel dadurch auffgemuntert. Nutzen der vorgeschriebenen Erklärung.

Was die Grund-Sprache bey Erklärung der Schrifft thun.

§. 12. Die Grund-Sprachen dienen nur dazu/ daß man urtheilen kan/ ob alles in der Ubersetzung durch das rechte Wort gegeben worden. Wir gehen aber zuweit/ wenn wir aus der Sprach-Kunst den Begriff holen wollen/ den wir mit einem Worte verknüpfen sollen.

Das 13. Capitel.

Wie man einen überführen soll.

§. 1.

Was überführen sey.

WEr einen suchet zu überführen/ der will ihn gewiß machen/ daß etwas wahr oder falsch/ wahrscheinlich oder unwahrscheinlich sey/ Z. E. Daß in dem Satze/ **der Mond ist ein Licht**/ das Hinter-Glied **Licht** mit dem Förder-Gliede **der Mond** recht verknüpfet werde.

Wie die Wörter müssen erkläret werden.

§. 2. Derowegen müssen vor allen Dingen alle Wörter erkläret werden/ die in einem Satze anzutreffen/ damit ihn derjenige verstehe/ den man überführen will (§. 2. c. 2): es sey denn daß man zur Gnüge versichert ist/ er habe alle hierzu nöthige Begriffe schon vorhin inne. Als in dem vorhergehenden Satze ist nicht nöthig/ daß ich erkläre/ was der Mond sey/ weil

ein

ein jeder weiß/ man verstehe dadurch den himmlischen Cörper / der unter allen Gestirnen des Himmels die Erde bey nächtlicher Weile am meisten erleuchtet. Aber wohl kan ich erklären/ was das Licht sey/ nemlich dasjenige / welches die umb uns liegende Cörper sichtbahr machet/weil sich nicht jederman auff diese Erklärung gleich besinnet.

§. 3. Nach dieser Erklärung folget der Beweiß. Dieser aber muß so lange fort geführet werden / biß man in den Schlüssen auff solche Förder-Sätze kommet/ die dem andern nicht allein bekandt sind/ sondern an deren Richtigkeit er auch keinen Zweiffel hat. Verstehet er aber gar nichts von der Sache/ so muß der Beweiß geführet werden biß auf Erklärungen und klare Erfahrungen / oder andere identische Sätze (§. 19. c. 6) Denn in uns ist die Uberführung entstanden/ da wir von den Erklärungen und Erfahrungen an biß auff unseren Satz alles in richtiger Ordnung überdacht. Derowegen können wir auch den andern auff keine andere Weise überführen. Gleichwie wir aber von den Erklärungen und Erfahrungen angefangen haben und von diesen zu solchen Sätzen fortgeschritten/ die wir als Förder-Sätze zum Beweise unse-

Wie der Beweiß vorgetragen wird.

unseres Satzes brauchen; eben so müssen wir auch mit einem andern verfahren.

Besondere Mittel/ welche die Mathematick an die Hand giebet.

§. 4. Derowegen ist es vortreflich in der Mathematick/ daß in den Demonstrationen nichts angenommen wird / was nicht vorher ausgemacht worden/ und daß man allzeit den Ort citiret/ wo es aus gemacht worden. Denn aus der citation kan ein jeder ohne Mühe inne werden/ was einem vorher bekandt seyn müssen/ ehe man von der Richtigkeit eines Satzes überführet werden kan. Z. E. In dem Beweise des neundten Lehr-Satzes meiner Anfangs-Gründe der Geometrie §. 95 p. 136 findet man citiret §. 92 und §. 56. In dem 92 §. findet man ferner citiret §. 23/ §. 91/ §. 69/ §. 58/ §. 56. In dem 69 §. werden citiret §. 48/ § 11/ §. 43/ §. 49: in dem 58 aber §. 56 Geom. §. 28 und 31 Arithm. Ferner in dem 56 berufft man sich auff den 53 §. in dem 53 auf §. 17 und §. 12; in dem 43 auf §. 9; in dem 17 auf §. 13. Derowegen wenn einer durch den Beweiß überführet werden soll; so muß er nach der Ordnung durch gegangen seyn / aus der Rechen-Kunst §. 28 und 31; aus der Geometrie §. 9. 11. 12. 13. 17. 23. 43. 48. 49. 53. 56. 58. 69. 91. 92.

Wie dergleichen

§. 5. Ausser der Mathematick fället es schweerer alles dasjenige zu finden / was vor-

voraus gesetzet werden muß/ ehe man sich auff eine völlige Uberführung Hoffnung machen darff. Und da es nicht geringes Nachdencken erfordert/ wenn wir uns auf alles dasjenige besinnen sollen / was zu unserer Uberführung etwas beygetragen; so sind die wenigsten zu dieser Arbeit geschickt. Und wäre dannenhero zu wünschen/ daß man sich auch ausser der Mathematick beflieſſe nichts anzunehmen/was man nicht vorher schon abgehandelt hätte/ und allezeit den Ort entweder in dem vorhergehenden unseres Buches / oder in einem anderen Buche zu citiren/ da man es ausgemacht zu seyn vermeinet. Dieses aber wird nicht eher geschehen/ als biß sich mehrere mit rechtem Eifer auf die Mathematick legen.

ausser der Mathematick nicht zu finden/ aber zu wünschen.

§. 6. Es ist auch nicht zuvergessen/ daß öffters unser Verstand vorher durch Erkäntnis anderer Wahrheiten einen gewissen Grad der Fähigkeit sich überführen zu lassen bekommet. Wenn nun der andere denselben noch nicht erreichet; so ist alle unsere Arbeit vergebens / die wir anwenden ihn zu überführen.

Daß eine Fähigkeit sich überführen zulassen erfordert wird.

§. 7. Wer dieses alles wohl in acht nimmet/ der wird sich nicht ereiffern/ wenn der andere sich nicht will übersuhren lassen/ denn er wird erkennen/ daß bey ihm selbst keine Uberführung entstehen würde/

Nutzen der gegebenen Regeln.

wenn

wenn er in dem Stande wäre/ darinnen sich der andere befindet. Auch werden wir behutsam in unseren Discursen werden/ daß wir nicht mit Leuten von Sachen reden/ von deren Richtigkeit sie zu überführen unmöglich ist.

Wie man sich bey Erklärungen aufzuführen;

§. 8. Wenn wir auff Erklärungen kommen/ so können wir den andern ihrer Richtigkeit versichern entweder in dem wir die Sachen selber vorstellen/ von deren Betrachtung wir sie genommen/ oder daß wir sie zum wenigsten ihm ins Gedächtnis bringen (§. 5. c. 1) / oder auch daß wir üns auff andere Begriffe beruffen/ die er zugiebet/ und von denen unsere genommen worden (§. 24. 28. c. 1). Wenn Sachen erkläret werden/ können wir es öffters auf das Anschauen ankommen lassen (§. 53. 54. c. 1)/ oder wir müssen die Möglichkeit derer Dinge / die andere zu formiren angenommen werden/ entweder durch die Erfahrung/ oder durch Beweiß ausmachen (§. 46. c. 1).

Wie bey Erfahrungen.]

§. 9. Wenn man mit Erfahrungen zu thun hat/ und es stehet nicht in unserer Gewalt den andern zu derselben zu bringen/ als wenn man von der Krone umb den Mond in Sonnen-Finsternissen redet / oder der veränderten Figur der Fixsterne/ indem sie dem Mond nahe kommen/ die der berühmte Astronomus Cassini observiret: so muß man sich nur

dar-

darauff beruffen und alles anführen/was zu ihrer Glaubwürdigkeit dienet (§. 5 & seqq. c. 7). In diesem Falle nun ist die Uberführung so groß/ als es die Grade der Glaubwürdigkeit zu lassen.

§. 10. Absonderlich muß derjenige/ welcher überführet werden soll/ wohl acht haben auf alles / was ihm vorgesaget wird und wenn er in dergleichen Materien noch nicht geübet ist/ jedes etliche mahl bey sich überlegen nach den Regeln / die ich in dem 9. Capitel gegeben: zu welcher Uberlegung ihm der andere alle nöthige Handreichung thun muß.

Was bey dem erfordert wird/ der überführet werden soll.

§. 11. Wer nun viel zu ungedultig oder auch zu geschwinde ist/ als daß er vorgeschriebener massen auff eine Sache acht haben und sie überlegen kan; den bemühet man sich vergebens zu überführen. Und lieget die Schuld an ihm/ daß er nicht überführet wird.

Wer durch eigene Schuld nicht überführet werden kan.

§. 12. Es kan aber auch die Schuld auf unserer Seite seyn/ wenn wir nemlich vor möglich und unmöglich annehmen/ deren Möglichkeit und Unmöglichkeit der andere nicht erkannt hat/ den wir zu überführen gedencken; oder auch wenn wir unsere Wörter ihm nicht deutlich genug erklären (§. 2. 3).

Wer durch andere Schuld nicht überführet werden kan.

§. 13. Man muß sich hüten/ daß man nicht (wie alle Tage zu geschehen pfleget) einen fal-

Wie man sich ohne

Grund vor überführet hält.

falschen Wahn/ als wenn wir die Richtigkeit der Sache erkenneten/ die wir doch bey weitem noch nicht sehen/ vor eine Uberführung halte. Es entstehet aber dergleichen Wahn/ 1. wenn wir im Nachdencken nicht geübet sind und nicht verstehen/ was zu einer völligen Uberführung erfordert wird; 2. wenn wir Vorurtheile von gewissen Leuten haben/ als wenn ihr Verstand so scharffsinnig wäre/ daß sie nichts unrichtiges vorbringen könnten/ und daher umb des willen etwas für wahr halten/ weil sie es gesaget/ und die angeführten Gründe gelten lassen/ wie sie dieselbe vorgebracht: 3. wenn man ein allzugrosses Vertrauen gegen sich selbst hat und daher nicht mit gehörigem Fleisse alles so überleget/ als zu einer völligen Uberführung von nöthen ist.

Mittel dem ersten Fehler abzuhelffen.

§. 14. Dem ersten Fehler nun wird abgeholffen/ theils wenn man die Mathematick mit Fleiß tractiret/ in welcher wir uns im Nachdencken so viel üben können/ als uns gefället/ auch allezeit glücklich hinaus kommen/ weil wir demonstrirte Wahrheiten daselbst antreffen: theils wenn man sich die Regeln bekandt machet/ die zum Nachdencken nöthig sind/ davon ein guter Vorrath in meinem gegenwärtigen Wercke zufinden.

§. 15.

§. 15. Dem anderen Fehler vorzukommen/ durch welchen sonderlich die studirende Jugend verblendet wird / auch wenn sie mit dem Munde immer darwieder redet/ wäre freylich sehr dienlich / wenn man vor allen Dingen (§. 14) dem ersten abhülffe; allein weil öffters die es hinderen/ welchen daran gelegen ist durch ihre Autorität andere in Blindheit zu erhalten/ so muß man nur durch augenscheinliche Exempel zeigen / wie grosse Leute und und also auch öffters die / so sich nur selbst vor groß halten und ausgeben / gefehlet/ daß uns dannenhero das Vertrauen auf ihre Fähigkeit von gehöriger Untersuchung der von ihnen vorgetragenen Sachen nicht dispensiren kan. Mittel wieder den anderen.

§. 16. Wenn wir aber gewiß versichert sind / daß auch Leute von grossem Verstande fehlen/ und wir absonderlich wahrnehmen/ daß sie sich am leichtesten übereilen/ nachdem ihre glückliche Erfindungen ihnen ein allzu grosses Vertrauen gegen sich selbst gemacht; auch bedencken/ wie wir uns mehr als einmahl selbst betrogen/ da wir vor wahr/ oder auch vor erfunden gehalten/ was uns nur erst angeschienen; so werden wir uns auch leicht vor dem dritten Fehler in acht nehmen. Mittel wieder den dritten.

Da 14. Capitel.

Wie man einen wiederlegen sol.

§. 1. WEr einen andern wiederlegen wil/ Was wie-

derlegen sey. der nimmet sich vor zu zeigen/ daß falsch oder wenigstens ungewiß sey/ was der andere als eine ausgemachte Wahrheit vertheidiget.

Wie Wort-Streit zu vermeiden. §. 2. Damit nun aller Wort-Streit vermieden werde/ so hat man sich wohl in acht zu nehmen/ daß man seinem Gegner nicht eine falsche Meinung aufbürde. Wie man aber den rechten Verstand seiner Worte finden könne/ ist aus dem abzunehmen/ was in dem vorhergehenden Capitel §. 2. erinnert worden.

Wie man wegen ungeschickter Wörter andere errinnern kan. §. 3. Unerachtet aber keine Wiederlegung stat findet/ wenn man nur in Worten einander zuwieder/ in der Sache aber einig ist/ als wenn einer sagte/ die Seele verrichte alle Würckungen in dem lebendigen Cörper/ und verstünde doch durch die Seele nichts anders als dessen Structur; so ist doch unterweilen zu besorgen seyn/ daß einige ungeschickte Redens-Arten in einem unrichtigen Verstande annehmen und dadurch in Irrthum verleitet werden/ dahingegen andere viel beqvemer sind die Sache auszudrucken. In solchem Falle nun kan einer bescheiden erinnert werden/ daß er sich solcher ungeschickten Redens-Arten ins künfftige enthalten und lieber die gewöhnlichen brauchen wolle. Und damit er desto geneigteres Gehöre gebe/ kan man ihm vorstellen/ daß einen jeden die Regeln der Klugheit verbinden/ solche Mittel in allen Fällen zu

erwehlen/ die ihn am sichersten zu seinem Zwecke führen/ niemals aber davon auf Abwege leiten.

§. 4. Wenn man aber in der Sache nicht einig ist/ so muß man den andern der Unrichtigkeit seiner Meinung überführen/ auf die Art und Weise wie im vorhergehendem Capitel gezeiget worden. Wie man den andern wiederleget.

§. 5. Da nun derjenige/ welcher überführet werden soll/ auf alles genau acht haben muß (§. 10 c. 13.); so muß man sich von allem enthalten/ was unseren Gegner in den Harnisch jagen kan. Solchergestalt muß man so reden und schreiben/ daß er keinen Verdacht daraus schöpffen kan/ als wenn man ihn geringe hielte und verachtete. Und es muß überhaupt aus unserer Wiederlegung nichts erhellen als Aufrichtigkeit/ Liebe zur Wahrheit und gegen den Irrenden; keines weges aber Misgunst/ Ehrgeitz/ Begierde dem Gegner zu schaden/ mit einem Worte Tugend/ und kein Laster. Wie man sich in Worten in acht zu nehmen.

§. 6. Wer anders verfähret/ der führet sich entweder als einen Thoren/ oder als einen lasterhafften Menschen auf. Denn entweder er thut es mit Fleiß/ und siehet gar wohl/ daß er auf solche Weise den andern nicht auf andere Gedancken bringen werde; oder er hat den Vorsatz seinen Gegner auf andere Gedancken zu bringen. In dem ersten Falle will er des andern Ehre bey Unverständigen kräncken Woher die Schelt- und Schmäh-Worte in Wiederlegungen herrühren.

und sich bey ihnen in grosses Ansehen setzen. Also hat er Begierde dem andern zu schaden / und mißgönnet ihm seinen guten Nahmen/ will ihn auch bisweilen durch sein unverschämtes Maul an seinem Glücke hindern; folgends stecket er in den Lastern biß über die Ohren in dem bey ihm die Begierde anderen zu dienen nicht zu finden und er noch gantz unter der Herrschafft der Affecten und unordentlichen Begierden sich befindet. In dem anderen Falle erwehlet er Mittel/ die ihn von seinem Zwecke abführen. Er will den anderen seines Irrthums überführen/ und greiffet es auf eine solche Art an/ daß er nicht überführet werden kan. Dieses aber ist die Eigenschafft/ wodurch sich Thoren von klugen Leuten unterscheiden.

Wie sich Verständige und Tugendhaffte aufführen.

§. 7. Dannenhero werden wir auch heute zu Tage finden/ daß Leute / die eine gründliche Gelehrsamkeit mit der Tugend zu verbinden sich bemühen / mit solchen Gegnern nichts mögen zu thun haben / die sich im Wiederlegen nicht tugendhafft aufzuführen wissen / zumahl da meistentheils solche Gegner in den Sachen nicht genug erfahren sind/ die sie wiederlegen wollen. Und wenn sie auch Verständigen / die in diesem Stücke über die Schnure gehauen/ aus besonderen Umbständen zu antworten sich genöthiget finden; so übergehen sie alle Anzüglichkeiten mit Stillschweigen / und lassen sich

durch

durch des andern böses Exempel von der Tugend keineswegs zu Lastern verleiten. Diesen Exempeln soll nun ein jeder folgen.

§. 8. Zuweilen ist es nöthig einem hochmüthigen und unverständigem Gegner zu zeigen/ daß er in der Sache gantz unerfahren sey/ durch eitelen Hochmuth zerbersten wolle/ über andere sich ohne Grund erhebe/ und ihr wohl verdientes Lob mit Ungrund schmälere/ u. s. w. Es kan aber dieses niemand zur Entschuldigung seines lasterhafften Verfahrens brauchen: denn man muß auch in diesem Falle alles mit tüchtigen Gründen / mit gebührendem Glimpffe und mit erforderter Bescheidenheit vornehmen. Wenn man einem etwas hart begegnen muß.

Das 15. Capitel.
Wie man disputiren sol.

§. 1.

WEr mit einem anderen disputiret/ hat sich vorgenommen ihn des Irrthums seiner Sätze/ die er behauptet/ mündlich zu überführen. Was disputiren sey.

§. 2. Also muß er leugnen/ was der andere behauptet; behaupten/ was der andere leugnet; vor gewiß ausgeben/ was der andere nur vor wahrscheinlich hält; vor ungewiß halten/ was dem anderen gewiß scheinet. Solcher gestalt müssen die Disputanten allezeit worinnen einander wiedersprechen. Die Disputanten müssen einander wiedersprechen.

§. 3.

Wie Wort-Streit zu vermeiden.

§. 3. Derowegen ist vor allen Dingen nöthig/ daß die in dem Satze vorkommende Wörter erkläret werden/ damit es nicht auff einen Wort-Streit hinaus läufft (§. 2. c. 2.) Und pfleget man dannenhero/ wenn der Verstand etwas dunckel ist/ zu fragen/ in was vor einer Bedeutung sie dieses oder jenes Wort nehmen.

Wie man den Respondenten zu Erklärung seines Satzes bringet.

§. 4. Manchmahl will der Respondente keine Erklärung geben/ weil er sich aus Unverstande einbildet/ man wolle ihn nur vexiren/ oder auch wohl keinen deutlichen Begriff von seinen Wörtern hat und also sich nicht erklären kan. Damit wir nun die Erklärung mit Gewalt heraus bekommen; so müssen wir seinen Satz der Dunckelheit beschuldigen/ weil die darinnen enthaltene Wörter keine richtige Bedeutung haben. Denn wenn er saget/ sie haben eine richtige Bedeutung/ so muß er sie erklären/ massen die Bedeutung der Wörter willkührlich ist und also der andere sie nicht errathen kan.

Was der Opponente zu thun hat.

§. 5. Wenn man nun der Bedeutung wegen richtig ist/ so fängt der Opponente an seinen Beweiß vorzubringen und führet ihn so lange fort/ biß er in seinen Schlüssen auff Förder-Sätze kommet/ die dem Respondenten bekandt sind und die er zugiebet (§. 19. c. 6). Weil nun aber dieser so wohl die Richtigkeit der För-

der-Sätze in den Schlüssen/ als auch die Richtigkeit der Schlüsse selbst erkennen muß (§.1.c.13); so muß der Beweiß in förmliche Schlüsse gebracht werden/ von denen man doch unterweilen einen Förder-Satz weglassen darff (§.15.c.6)/ wenn man nemlich versichert ist/ daß ihn der Respondente nicht leugnen wird. Es muß aber der Anfang von dem letzten Schlusse gemacht werden/ dessen Hinter-Satz dem Satze des Respondenten widerspricht.

§. 6. Der Respondente muß alle Schlüsse annehmen (§.10 c.13)/ und damit man sehe/er habe sie recht eingenommen/ dieselben noch einmahl wiederholen. Wenn der Schluß in seiner Forme nicht richtig ist/ muß er es zeigen; ist er aber richtig/ so muß er ihn entweder gantz zu geben/oder einen/ unterweilen auch beyde Fördersätze leugnen/ und zwar entweder schlechter Dinges/ oder unter gewissen Bedingungen. Was der Respondente zu thun hat.

§. 7. Den Fördersatz/ den der Respondente leugnet/ muß der Opponente mit einem neuen Schlusse beweisen/ darinnen er zum Hintersatz wird und wenn jener limitiret/ die limitation entweder annehmen/ oder ihre Unrichtigkeit zeigen (§. 5). Was der Opponente ferner zu thun hat.

§. 8. Wer sich dessen besinnet/ was oben von den Demonstrationen gesaget und Warumb man durch förmliche

Schlüsse disputiret.

und selbst durch ein Exempel aus der Geometrie bestätiget worden (§. 19. 21. c. 16.); dem wird es nicht wunderlich vorkommen/ daß wir im disputiren lauter förmliche Schlüsse erfordern und die gewöhnlichen Discurse verwerffen. Denn so bald die Disputanten zu discurriren anfangen/ kommen sie gemeiniglich von der Sache ab und niemals aus einander.

Was der Præses zu thun hat.

§. 9. Weil der Præses die Stelle des Respondenten vertritt/ wenn er nicht mehr fort kommen kan/ nicht aber/ wie sich einige einbilden/ deswegen zu gegen ist/ daß er den Ausschlag geben soll; so lieget ihm alles dasjenige ob/ was dem Respondenten oblieget.

Was vor Complimente, zu machen.

§. 10. Was der Respondente vor eine Formul brauchen soll/ wenn er den Opponenten invitiret/ und was der Opponente sagen soll/ wenn er sich bedancket; lassen wir auff die Gewohnheit ankommen/ welche dergleichen Sachen am besten lehren kan.

E N D E.

Das

Das erste Register/ Darinnen einige Kunst-Wörter Lateinisch gegeben werden.

A.

Allgemeiner Begriff/ notio universalis.
Allgemeiner Satz/ propositio universalis.
Anmerckung / Scholion.
Arten der Schlüsse/ modi syllogismorum.
Auffgabe / problema.
Auflösung der Aufgabe/ resolutio problematis.

B.

Begriff/ notio, idea.
Beschreibung / descriptio.
Besonderer Satz/ propositio particularis.

D.

Deutlicher Begriff/ notio distincta.
Denckler Begriff/ notio obscura.

E.

Empfinden / percipere.
Empfindung / perceptio.
Erfahren/ experiri.
Erklärung/ definitio.
Erklärung der Sache / definitio realis.

F.

Fern-Glaß/tubus, telescopium.
Förder-Glied / subjectum.
Förder-Sätze/ præmissæ.
Förmlicher Schluß/ syllogismus in forma.

G.

Glaube / fides.
Glaubwürdigkeit / probabilitas.
Grundsatz/ axioma.

H.

Heische-Satz/ postulatum.
Hinter-Glied/ prædicatum.
Hinter-Satz / conclusio.

K.

Klarer Begriff/ notio clara.

L.

Lehr-Satz / theorema.

M.

Meinung/ opinio.
Mittel-Glied / medius terminus.

N.

Nachdencken/ } meditari.
Nachsinnen/

O.

Ober-Satz / major sc. propositio.

S.

Sach-Erklärung/ definitio realis.
Satz/ propositio.
Einen Satz gedencken/ propositionem concipere.
nicht können gedencken/ non posse concipere.
nicht wissen/ ob er sich gedencken lasse/ oder nicht/ nullum ejus habere conceptum.
Schluß/ Syllogismus.

Schluß unter einer Bedingung/ syllogismus hypotheticus.

U.

Vergrösserungs-Glaß / microscopium.
Verknüpfung der Begriffe / nexus notionum.
Verstümmelter Schluß/ enthymema.
Verwirreter Begriff/ notio confusa.
Unter-Satz/ minor sc. propositio.
Unvollständiger Begriff / notio inadæquata.
Vollständiger Begriff/ notio adæquata.
Urtheil / judicium.

W.

Welt-Weißheit/ Philosophia.
Willkührlich formirter Begriff/ notio arbitraria.
Wort-Erklärung/ definitio nominalis.
Wort-Streit / logomachia.

Z.

Zergliederung der Begriffe / analysis notionum.
Zergliederung des Satzes / resolutio propositionis.
Zusatz / corollarium.

Das andere Register.

Darinnen die vornehmsten Sachen zufinden.

A.

Adspecten. machen kein Wetter. 64. 65
Affecten. Wie sie erkannt werden/ 37
Alles hat seine raison, warum es ist/ 1.
Ist das Zeichen eines allgemeinen Satzes/ 48
Anmerckungen. Worinnen sie bestehen/ und daß sie nützlich/ 83
Anfänger. Sollen nicht gleich Erfinder abgeben wollen. 136
Aufgabe. Was sie sey/ 53. Wie sie auffzulösen/ 71 & seqq. Lässet sich in einen Lehrsatz verwandeln/ 74. Wie sie zu beurtheilen/ 131 & seqq. Wer geschickt sie auffzulösen/ 124

B.

Bauholtz. Wie es zufällen. 133
Begriff. Was er ist/ 9. Wie wir sie erlangen/ 20. 23. Wenn sie klar und dunckel sind/ 10. 11. 12. Wenn sie deutlich und verwirret/ 13. Wie sie andern mitgetheilet werden/ 13. Wie ihre Möglichkeit zu erfahren/ 24. Wenn sie vollständig und unvollständig/ 14. 15. Wie sie sich verschlimmern/ 19. Mittel dawieder/ 19. Wenn sie allgemein sind/ 22. Was sie alsdenn vor Nutzen haben/ 22. 23
Beschreibung. Was sie sey/ 26. Ihre Beschaffenheit 27

Beweiß. Wenn er richtig ist/ 97. Wie er einem andern vorzutragen/ 155
Brasilienholtz. Wie an statt der rothen/ eine Violet-Farbe heraus zu ziehen/ 62
Buch. Wenn es wohlgeschrieben / oder nicht tauget/ 146. wie es mit Nutzen zu lesen / 147. & seqq. wie seine Absicht zu erfahren / 147. wenn es recht verstanden wird/ 148. 149

C.

Cartesius hat den Wörter-Kram abgeschafft/ 127
Circul. wie er beschrieben wird/ 33
Complimente. im Disputiren. 168
Cörper. Was er sey/ 5
Creatur. Was sie sey/ 5

D.

Dunckelheit. Woher sie entstehet/ 23. 24. Wie solches bewiesen wird/ 25
Demonstration. was dazu erfordert werde/ 98. wie sie in der Geometrie beschaffen/ 100 & seqq.
Deutlich. was dazu erfordert werde/ 144
Dinge. wenn sie von einer Art sind / 21. woher sie eintzeln werden/ 21. 22
Disputiren. was es sey/ 265. was jeder von den Disputanten in acht zu nehmen/ 265 & seqq.
Dreyecke. was es sey/ 10. was ein gleichseitiges sey/ 23
Dünste. wie man ihren Ursprung erkennet/ 33. 36

E.

Eigenschafften. wie sie zu entdecken 29. 57. 58. 59. 60
Empfinden. was es bedeute/ 8

Er-

Erfahren. was es sey/ 54. Regeln der Erfahrung/ 55 & seqq. wie sie von Sätzen zu unterscheiden/ 56. Ihre Fälle/ 57
Erfahrung. Ob sie in unserer Gewalt ist / 122. wie ein anderer davon zu überführen 158
Erfinden. wie man das Vermögen dazu erlanget/ 36. 70. 71. wer am geschicktesten dazu/ 82
Erfindungen. In was vor Classen sie zu bringen/ 125. wie davon zu urtheilen/ 126 & seqq.
Erklärung. was sie sey/ 26. Ihre Beschaffenheit/ 27. wie sie unterschieden/ 28. wie ein anderer davon zu überführen/ 158. wer geschickt sie zu erfinden/ 122
Erklärungen der Sachen. Was sie sey/ 28. Könne von allen Dingen gegeben werden/ ausser dem was selbständig ist/ 31. Zeigen das Wesen einer Sache/ 32. Wie sie gefunden werden/ 33. & seqq.
Erklärung der H. Schrifft. Wie sie anzustellen/ 159 & seqq. Nutzen derselben 153
Experimente. Wie sie anzustellen 164

F.

Ferngläser. Ihr Nutzen / 18
Feinde des Evangelii werden wiederleget 41
Figur. Was eine geradelinichte Figur sey/ 21
Freude. Ihre Erklärung/ 20. wie sie entstehet/ 69. kan in Traurigkeit verkehret werden 170

G.

Gedancken. Was sie seyn/ 8. wenn sie übereinstimmen und wiedereinander streiten/ 49. 50
Gedencken. Was es anndeute/ 52. was nicht geden-

dencken können sey/ 52. wenn man nicht weiß/ ob man etwas gedencken kan oder nicht/ 52
Geist. Was er sey/ 5
Glaube. Was er sey/ 111
Glaubwürdigkeit der Geschichte/ 115
Glück. Was es bey Erfindungen thut/ 34
GOtt. Was er sey/ 4. 57. warum er er allmächtig/ 50
Grundsatz. Was er sey / 53. Wie er gefunden wird/ 67. erfordert keinen Beweiß/ 68. 69. werden mit Lehrsätzen vermenget/ 130. 131. auch mit Erfahrungen. 131

H.

Historie. Ihre Tugenden. 137. Ihre Absichten. 137. 138. 139. Erfordert nicht viel Verstand/ 14. & seqq.
Holtz. Warumb es sich spalten lässet/ 60

J.

Irrthum. Woher er entspringet/ 115. 116. wie er zu vermeiden/ 115.

K.

Kräffte der Dinge. Warumb sie abzumessen/ 63. wie Kräffte zu erfinden beurtheilet werden/ 118. & seqq.
Kunst. Wie ihre Wercke erlernet werden/ 37

L.

Lehrsatz. Was er sey/ 53. wie er gefunden wird/ 69. 123. 124
Leichtglaubigkeit. Wie sie zu vermeiden/ 111. & seqq.
Licht. Was es sey/ 44
Lufft.

Lufft. Wie ihre Schweere erkannt wird / 55. 56. dehnet sich über dem Feure in der Blase aus 108. ist Elastisch / 31. 105. & seqq. wie hoch sie das Wasser erhält / 81
Lust. wie sie entstehet / 32.

M.

Machine. Ob man sie erfinden kan / 119. Wie man sie erfindet / 33. 34. und erkennet / 37
Mathematick. Ihr Nutzen / 67
Meinung. Woher sie entstehet / 116. giebt keine Beruhigung / und ist nicht allgemein / 117. 118.
Mondfinsternis. Woher sie entstehet / 26
Moral. Kan mathematisch demonstriret werden / 120. wer geschickt dazu / 121. 122

N.

Nutzen. Wie von ihm zu urtheilen / 135. 136.

O.

Opponente. Was seines Ambtes ist / 166. 167
Ordnung in Schrifften zu gebrauchen / 145. 146.

P.

Pflantzen. Wie man ihre Structur erkennet / 37
Præses. Was im Disputiren seines Ambtes / 168
Pulver. Woraus es gemacht werde / 64. 65

R.

Respondente. Was im Disputiren seines Ambtes / 166. 167

S.

Sache. Worinnen ihr Wesen bestehe / 32. wie ihre Erklärungen gefunden werden / 33. & seqq.
Satz. Was er sey / 46. wenn er bekräfftiget und verneinet / 46. wenn man ihn verstehet / 47. wenn

wenn er insgemein oder ein besonderer Satz/ 48. Theile desselben 49. innere Beschaffenheit/ 51. Eintheilung/ 53. Nutzen dieser Eintheilung/ 54. wie allgemeine Sätze aus der Erfahrung gezogen werden/ 66. 67. Wie von Sätzen zu urtheilen/ 129.

Scharffsinnig. Was scharffsinnig urtheilen sey/ 42

Schrifft. Wenn man die H. Schrifft verstehet/ 150. wie sie erkläret wird/ 153. Wie von weltlichen Schrifften zu urtheilen/ 156. & seqq. Ihre Absichten. 137. 139.

Seele. Was sie sey/ 5. Wie man ihre Veränderung erkennen lernet/ 27. ist in der Physick ein leeres Wort/ 127

Sinnen. Wie sie zu Begriffen leiten/ 9. Was sie sind/ 15. 16. 17. wie dieses geschehe/ gehöret nicht in die Logick/ 9. 10. wie ihr Betrug zu entdecken/ 65. 66

Sittenlehre. Was sie sey/ 6

Schluß. Ursprung der Schlüsse/ 84. 85. Grund derselben/ 85 86. ihre Beschaffenheit/ 87. 88. ihre Figuren/ 88. Arten der Figuren/ 89. 91. ihre Regeln/ 90. Erste Figur reichet zu allen zu/ 91. Verstümmelung der Schlüsse/ 94. Nutzen derselben / 97. sie werden von Unverständigen verworffen 99. dienen zum Demonstriren/ 100. & seqq. und zum Erfinden / 102. Warumb man durch förmliche Schlüsse disputiret/ 167. 164.

Sonne. Hat im Horizont eine Oval-Figur/ 60
Staats-Kunst. Was sie sey/ 6
Studirende. Ihnen dienliche Regeln/ 20
Stunde. Was sie sey/ 14

T.

Thiere. Wie ihre Structur erkannt wird/ 37
Tisch. Seine Erklärung/ 15
Traurigkeit. Wie sie entstehet/ 69
Tugend. Viele haben davon einen dunckeln Begriff/ 12

U.

Uberführen. Was es sey/ 154. Wie es anzufangen/ 154. & seqq. Hindernisse / 159. wie sie aus dem Wege zu räumen/ 160. & seqq. Was von Seiten dessen erfordert wird/ der überführet werden soll/ 159. Wenn einer durch unsere Schuld nicht überführet wird/ 159. Wenn man sich ohne Grund vor überführet hält/ 160
Veränderung. Wie ihre Ursache erfahren wird/ 60
Vergrösserungs-Gläser. Ihr Nutzen/ 118
Verstand. Seine Erklärung/ 94
Verstehen. Wenn zwey Personen einander verstehen/ 38. Wie man erfähret/ ob man sich selbst verstehet/ 38. Man kan einander verstehen/ wenn man leere Worte redet/ 39. 40. Was zu thun/ daß der andere uns recht verstehet
Vertrauen auf GOtt. Wie es zu erregen / 72
Vires centripetæ und *centrifugæ* werden mit Unrecht verworffen/ 12
Vitriol-Oele. Solviret den Feilstaub/ 61

Uhr

Uhr. Was sie sey/ 33. 14. 18. 32
Unendlich. Wird insgemein übel erkläret/ 30
Unmöglich. Woraus unmögliche Dinge fliessen/ das ist falsch/ 25
Vorurtheile. Ursprung derselben/ 160. Mittel dawieder/ 161
Urtheilen. Was es sey/ 44. 45. Was scharffsinnig urtheilen sey/ 42. Urtheile von Büchern/ 142. & seqq.

W.

Wein. Stillet nicht den Kummer des Gemüthes/ 136
Weltweiser. Beschaffenheit seiner Erkäntnis/ 2. Nutzen derselben/ 2
Welt-Weißheit. Was sie sey/ 1. Ihre Theile/ 4. 5. Ihre Erklärung wird vertheidiget/ 3
Wesen. Worinnen es bestehe/ 32
Wiederlegen. Was es sey/ 162. wie man es anstellet/ 163. daß man von Schelt- und Schmäh-Worten sich zu enthalten/ 163. 164. Wenn man einem hart begegnen kan/ 165
Wissenschafft. Was sie sey/ 1. Wie sie zu erlangen/ 110. 111
Wörter. Was sie sind/ 37. ihre Bedeutung/ 38. wie sie zu finden/ 44. in Reden dencket man nicht stets an dieselbe/ 38. wie sie von Sachen zu unterscheiden/ 40. sie können etwas bedeuten/ ob wir gleich keinen Begriff davon haben/ 40. Andere können einen Begriff haben/ ob wir gleich keinen haben/ 41. sie werden mit Sachen

vermenget/ 126. Wie ihre Bedeutung in der Schrifft zu finden/ 150. & seqq.
Wort-Erklärung. Ihre Beschaffenheit/ 28. wie sie gefunden werden/ 29. Fehler derselben/ 3. ihr Nutzen/ 13. werden mit Erklärung der Sache vermenget/ 126.
Wortstreite. Woher sie kommen/ 43. Wie sie zu vermeiden/ 162. 166

Z.

Zahlen. Wie die Aufgaben davon aufgelöset werden/ 72. 73
Zergliederung der Begriffe/ 16. der Sätze/ 49. Nutzen derselben/ 50
Zeuge. Wie zu untersuchen/ ob er verdächtig/ oder nicht/ 112. & seqq.
Zusätze. Was sie sind/ 83.
Zwey-Ecke. Ein geradelinichtes ist unmöglich/ 26. 49.

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Wolff, Christian von,

Vernünfftige Gedancken von den Kräfften des menschlichen Verstandes & ihrem richtigen Gebrauche in Erkäntnis der Wahrheit

Halle 1713

Augsburg, Staats- und Stadtbibliothek -- Phil 4219
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11274135-5
VD18 12358606-001